PLC MODULARI

CJ1

CJ1: Il PLC di nuova generazione

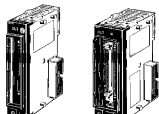
- Fino a 120 K step di memoria programma.
- Elevata velocità di esecuzione (20 ns per un'istruzione base)
- Controllo fino a 2560 I/O locali.
- Programmazione strutturata a task tramite CX Programmer.
- Connessione a vari tipi di rete (DeviceNet, Ethernet TCP/IP, e reti proprietarie Controller Link e CompoBus/S).
- Dimensioni molto compatte.
- Elaborazione parallela dei programmi e della gestione servizi ausiliari.

Modelli disponibili

■ Alimentatori

Aspetto	Caratteristiche	Modello
	100... 120 Vc.a. o 200... 240 Vc.a. Potenza di uscita 25W (con uscita RUN), 5A a 5 Vc.c.	CJ1W-PA205R
	100... 120 Vc.a. o 200... 240 Vc.a., 2,8 A a 5 Vc.c. Potenza di uscita: 14 W	CJ1W-PA202
	24 Vc.c. potenza di uscita 25 W (5 A, 5 Vc.c.)	CJ1W-PD025

■ CPU

Aspetto	Caratteristiche			Modello
	Bit I/O	Capacità programma	Capacità data memory	
	320	10k passi	32k canali (DM: 32k canali, EM: Nessuna)	CJ1M-CPU12
	640	20k passi	32k canali (DM: 32k canali, EM: Nessuna)	CJ1M-CPU13
	320	10k passi	32k canali (DM: 32k canali, EM: Nessuna) (nota) questa CPU dispone di 10 ingressi e 6 uscite integrate.	CJ1M-CPU22
	640	20k passi	32k canali (DM: 32k canali, EM: Nessuna) (nota) questa CPU dispone di 10 ingressi e 6 uscite integrate.	CJ1M-CPU23
	960	10k passi	64k canali (DM: 32k canali, EM: 32k canali)	CJ1G-CPU42H
	960	20k passi	64k canali (DM: 32k canali, EM: 32k canali)	CJ1G-CPU43H
	1280	30k passi	64k canali (DM: 32k canali, EM 32k canali ×1 banco)	CJ1G-CPU44H
	2560	60k passi	128k canali (DM: 32k canali, EM 32k canali ×3 banchi)	CJ1G-CPU45H
	2560	60k passi	128k canali (DM: 32k canali, EM 32k canali ×3 banchi)	CJ1H-CPU65H
	2560	120k passi	256k canali (DM: 32k canali, EM 32k canali ×7 banchi)	CJ1H-CPU66H

Nota: Il connettore per gli I/O integrati (modello XG4M-4030) non è contenuto nella confezione. È possibile utilizzare i cavi e la morsettiera dei moduli di I/O ad alta densità con connettore MIL. Si veda la tabella delle morsettiere a pagina 31.

Cartucce di memoria

Aspetto	Caratteristiche	Modello
	Memoria flash, 15 Mbyte	HMC-EF172
	Memoria flash, 30 Mbyte	HMC-EF372
	Adattatore cartucce di memoria (per installare la cartuccia su PC)	HMC-AP001

■ Accessori di espansione del Bus

Moduli di espansione del Bus

Aspetto	Caratteristiche	Modello
	Modulo di inizio espansione del Bus	CJ1W-IC101
	Modulo di espansione del Bus	CJ1W-II101

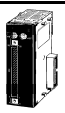
Cavi di espansione

Aspetto	Caratteristiche	Modello
	Cavo di espansione da 0,7 m	CS1W-CN713
	Cavo di espansione da 2 m	CS1W-CN223
	Cavo di espansione da 3 m	CS1W-CN323
	Cavo di espansione da 5 m	CS1W-CN523
	Cavo di espansione da 10 m	CS1W-CN133

■ Moduli di I/O

Moduli digitali di ingresso

Aspetto	Caratteristiche	Modello
	Moduli d'ingresso in c.c., 16 punti, 24 Vc.c.	CJ1W-ID211
	Moduli d'ingresso in c.c., 32 punti, 24 Vc.c. (connettore ad alta densità di tipo Fujitsu)	CJ1W-ID231
	Moduli d'ingresso in c.c., 32 punti, 24 Vc.c. (connettore ad alta densità di tipo MIL)	CJ1W-ID232
	Moduli d'ingresso in c.c., 64 punti, 24 Vc.c. (connettore ad alta densità di tipo Fujitsu)	CJ1W-ID261
	Moduli d'ingresso in c.c., 64 punti, 24 Vc.c. (connettore ad alta densità di tipo MIL)	CJ1W-ID262
	Moduli d'ingresso ad interrupt, 16 punti, 24 Vc.c.	CJ1W-INT01

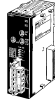
Moduli digitali di uscita

Aspetto	Caratteristiche	Modello
	Moduli di uscita 8 punti a relè 2A max. (comuni indipendenti)	CJ1W-OC201
	Moduli di uscita 16 punti a relè 2A max.	CJ1W-OC211
	Moduli di uscita a transistor NPN, 8 punti	CJ1W-OD201
	Moduli di uscita a transistor PNP, 8 punti	CJ1W-OD202
	Moduli di uscita a transistor NPN, 16 punti	CJ1W-OD211
	Moduli di uscita a transistor PNP, 16 punti	CJ1W-OD212
	Moduli di uscita a transistor NPN, 32 punti (connettore tipo Fujitsu)	CJ1W-OD231
	Moduli di uscita a transistor PNP, 32 punti (connettore tipo MIL)	CJ1W-OD232

Moduli speciali

Aspetto	Caratteristiche	Modello
	Moduli di ingresso analogico 4 punti (risoluzione 8000 punti, aggiornamento 0,250 ms)	CJ1W-AD041-V1
	Moduli di ingresso analogico 8 punti (risoluzione 8000 punti, aggiornamento 0,250 ms)	CJ1W-AD081-V1
	Moduli di uscita analogica 2 punti (risoluzione 4000 punti)	CJ1W-DA021
	Moduli di uscita analogica 4 punti (risoluzione 4000 punti)	CJ1W-DA041
	Moduli di uscita analogici in tensione 8 punti	CJ1W-DA08V (nota)
	Moduli analogici misti 4 ingressi e 2 usciite	CJ1W-MAD42 (nota)
	Moduli contatore veloce a 2 assi bidirezionali, 500 kHz	CJ1W-CT021

Nota: disponibili a breve

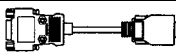
Moduli di posizionamento

Aspetto	Caratteristiche	Modello
	Moduli controlli asse CJ1 con uscita a treno di impulsi a collettore aperto. 1 asse	CJ1W-NC113
	Moduli controlli asse CJ1 con uscita a treno di impulsi a collettore aperto. 2 assi interpolabili linearmente	CJ1W-NC213
	Moduli controlli asse CJ1 con uscita a treno di impulsi a collettore aperto. 4 assi interpolabili linearmente	CJ1W-NC413

Moduli di termoregolazione

Aspetto	Caratteristiche	Modello
	Regolazione temperatura (4 loop), ingressi per termocoppia, uscita NPN	CJ1W-TC001
	Regolazione temperatura (4 loop), ingressi per termocoppia, uscita PNP	CJ1W-TC002
	Regolazione temperatura (2 loop), ingressi per termocoppia, uscita NPN, funzione HBA	CJ1W-TC003
	Regolazione temperatura (2 loop), ingressi per termocoppia, uscita PNP, funzione HBA	CJ1W-TC004
	Regolazione temperatura (4 loop), ingressi per PT100, JPT100, uscita NPN	CJ1W-TC101
	Regolazione temperatura (4 loop), ingressi per PT100, JPT100, uscita PNP	CJ1W-TC102
	Regolazione temperatura (2 loop), ingressi per PT100, JPT100, uscita NPN, funzione HBA	CJ1W-TC103
	Regolazione temperatura (2 loop), ingressi per PT100, JPT100, uscita PNP, funzione HBA	CJ1W-TC104

Moduli di comunicazione seriale

Aspetto	Caratteristiche	Modello
	Modulo RS422 con protocollo di comunicazione per termoregolatori e strumenti Omron	CJ1W-CIF21
	Modulo seriale: 2 porte RS232-C (gestione delle Protocol Macro) (modulo CPU BUS)	CJ1W-SCU21
	Modulo seriale: 1 porta RS232-C + 1 porta RS422/485 (gestione delle Protocol Macro) (modulo CPU BUS)	CJ1W-SCU41

Moduli di rete

Aspetto	Caratteristiche	Modello
	Modulo Master per rete Compobus S (modulo speciale).	CJ1W-SRM21
	Modulo Master e Slave per rete DeviceNet (modulo CPU BUS).	CJ1W-DRM21
	Modulo I/O Link slave per rete Profibus DP (modulo speciale).	CJ1W-PRT21
	Modulo Controller Link (mezzo di trasmissione: doppino telefonico) (modulo CPU BUS).	CJ1W-CLK21
	Modulo Ethernet (protocollo TCPIP) 10baseT (modulo CPU BUS).	CJ1W-ETN11

■ Dispositivi di programmazione ed accessori

Software

Nome	Caratteristiche	Modello
CX-Programmer ver. 3 o successiva	Software di programmazione (si collega alla porta periferica del modulo CPU oppure alla porta RS232-C del modulo CPU oppure alla scheda/modulo di comunicazione seriale).	WS02-CXPC1-E
CX-Protocol	Software per la creazione di protocolli basati su Windows	WS02-PSTC1-E
Configuratore DeviceNet	Software opzionale per la configurazione di una rete DeviceNet	WS02-CFDC1
CX-Position	Software opzionale per la configurazione dei moduli di controllo di posizione (NC)	WS02-NCTC1

Dispositivi di collegamento

Aspetto	Caratteristiche	Lunghezza	Modello
	Cavo di programmazione: permette il collegamento diretto tra il PLC e un device esterno (ad es. un Personal Computer) dotato di porta di comunicazione RS232-C standard (2 m)	2 m	CS1W-CN226
	Permette il collegamento tra il PLC CS1 e un device esterno dotato di porta di comunicazione RS232-C standard con piedinatura PLC (10 cm) (nota)	0,1 m	CS1W-CN118
	Cavo computer a 9 pin Sub-D da collegare alla seriale integrata o ad una porta RS232-C o alla porta periferica mediante il cavo CS1W-CN118	2 m	RS232-2CN221
	Convertitore seriale RS232-C/RS422/RS485	-	SYS-SCU01-OEEI

Nota: Per il collegamento ad un device RS232-C standard si utilizzi il cavo RS232-2CN221 che adatta la speciale piedinatura del PLC a quella dei Personal Computer.

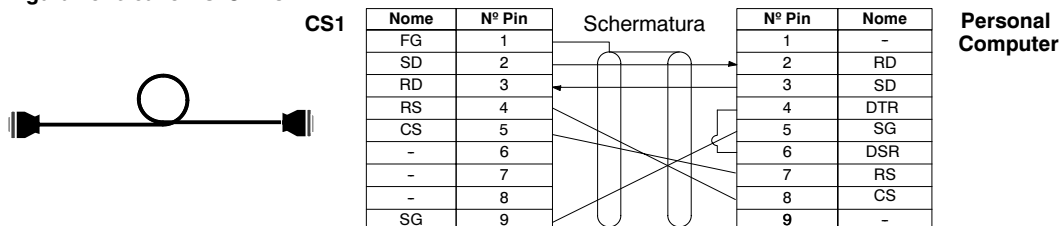
Configurazione cavo RS232-2CN221

CS1

Nome	Nº Pin
FG	1
SD	2
RD	3
RS	4
CS	5
–	6
–	7
–	8
SG	9

Schermatura

Personal Computer

Nº Pin	Nome
1	-
2	RD
3	SD
4	DTR
5	SG
6	DSR
7	RS
8	CS
9	-

Batteria di back-up

Caratteristiche	Modello
Conserva la memoria del PLC anche quando viene rimossa l'alimentazione per CJ1M	CJ1W-BAT01
Conserva la memoria del PLC anche quando viene rimossa l'alimentazione per CJ1G/CJ1H	CPM2A-BAT01

Ricambi

Caratteristiche	Modello
Terminatore del Bus fornito con le CPU e con il modulo CJ1W-I3101	CJ1W-TER01

■ Manuali

Argomento	Titolo	Modello
CJ1	Manuale dell'operatore	OMW393-E1-2
CJ1/CS1H	Manuale di programmazione	OMW394-E1-2
CJ1M-CPU2X	Manuale dell'operatore	OMW395-E1-1
CJ1/CS1	Guida alle istruzioni di programma	OMW340-E1-6
CJ1/CS1	Schede di comunicazione seriale (CJ1W-SCU41)	OMW336-E1-3
CJ1/CS1	Scheda Ethernet (CJ1W-ETN11)	OMW343-E1-2
CJ1/CS1/CQM1H	Scheda Controller Link (CJ1W-CLK21)	OMW309-E1-5
CJ1/CS1	Comandi Fins	OMW342-E1-5
CJ1/CS1	Moduli analogici (CJ1W-AD/DA)	OMW345-E1-3
CJ1W-TC	Moduli TC	OMW396-E1-1
CJ1/CS1	Scheda DeviceNet (CJ1W-DRM21)	OMW380-E1-2
CJ1W-NC	Moduli di posizionamento	OMW397-E1-1
CJ1W-CT	Moduli di conteggio veloce	OMW401-E1-1
CJ1W-CIF21	Modulo di comunicazione con termoregolatori e strumenti Omron	OMW400-E1-1
I manuali in formato pdf dei prodotti Omron sono raggruppati sul CD-ROM "*Digital lirary*"		OMCDROM

Nota: Dal sito Internet "*www.omron.it*" è possibile scaricare i manuali dei prodotti.

Caratteristiche

■ Caratteristiche degli alimentatori

Alimentatore	CJ1W PA205R	CJ1W PA202	CJ1W PA202
Tensione di alimentazione	100... 120 Vc.a. o 200... 240 Vc.a., 50/60 Hz		24 Vc.c.
Portata tensione operativa	85... 132 Vc.a. o 170... 264 Vc.a.		19... 28 Vc.c.
Assorbimento	100 VA max.	50 VA max.	50 W max.
Corrente di picco	15 A/ 8 ms max. 100... 120 Vc.a. 30 A/ 8 ms max. 200... 240 Vc.a.	20 A max./100... 120 Vc.a. 40 A max./200... 240 Vc.a.	30 A a 24 Vc.c. per 2 ms max.
Potenza di uscita	5 A a 5 Vc.c. (inclusa la CPU)	2,8 A a 5 Vc.c. (inclusa la CPU)	5 A a 5 Vc.c. (inclusa la CPU)
	0,8 A a 24 V.c.c; totale 25 W	0,4 A a 24 Vc.c.; totale: 14 W	0,8 A a 24 Vc.c.; totale: 25 W
Alimentazione di servizio	---	---	---
Uscita RUN	Configurazione contatto: SPST-NA Capacità di commutazione: 240 Vc.a., 2 A (carico resistivo) 120 Vc.a., 0,5 A (carico induttivo) 24 Vc.c., 2 A (carico resistivo/induttivo)	---	---
Resistenza di isolamento	20 MΩ min. (a 500 Vc.c.) tra c.a. esterna e i terminali GR (nota 1)		20 MΩ min. (a 500 Vc.c.) tra c.c. esterna e i terminali GR
Rigidità dielettrica	2,3 kVc.a. 50/60 Hz per 1 min tra c.a. esterna e i terminali GR (nota 1). Corrente di fuga: 10 mA max.		
	1,0 kVc.a. 50/60 Hz per 1 min tra c.a. esterna e i terminali GR (nota 1). Corrente di fuga: 10 mA max.		
Immunità ai disturbi	Conforme a: IEC61000-4-4, 2 kV		
Resistenza alle vibrazioni	10... 57 Hz, ampiezza 0,075 mm, 57... 150 Hz, accelerazione: 1 G (9,8 m/s^2) in direzione X, Y e Z per 80 min (coefficiente di tempo: 8 min × fattore coefficiente 10 = tempo totale 80 min.)		
Resistenza agli urti	15 G (147 m/s^2) 3 volte in direzione X, Y e Z (secondo JIS CO912)		
Temperatura	Funzionamento: 0... 55°C (senza formazione di ghiaccio o condensa); stoccaggio: -20... 70°C (esclusa batteria)		
Umidità relativa	10... 90% (senza condensa)		
Atmosfera di funzionamento	Libera da gas corrosivi		
Messa a terra	Inferiore a 100 Ω		
Protezione	Installazione all'interno di un pannello		
Peso	Tutti i modelli non superano i 5 kg		
Dimensioni rack CPU in mm	Dimensione Wx90x65, la larghezza totale è data da: W= 156,7 + n x 20 x m x 31, dove "n" sono le unità di I/O e "m" le altre unità		
Misure di sicurezza	Conformi alle direttive cUL us e CE.		

Nota: Quando si testano l'isolamento e la rigidità dielettrica, disconnettere il terminale LG del modulo di alimentazione dal terminale GR.

■ Caratteristiche delle CPU

Modello	Bit di I/O	Capacità programma	Capacità memoria dati (nota)	Velocità di elaborazione istruzione LD	Porte	Opzioni
CJ1M-CPU23	640 bit (fino a 1 espansione)	20 k passi	32 k canali	0,1 µs	Porta periferica e porta RS232-C	Memory Card
CJ1M-CPU22	320 bit (nessuna espansione)	10 k passi				
CJ1M-CPU13	640 bit (fino a 1 espansione)	20 k passi				
CJ1M-CPU12	320 bit (nessuna espansione)	10 k passi				
CJ1H-CPU65H	2560bit (fino a 3 espansioni)	60 k passi	128 k canali	0,02 µs		
CJ1H-CPU66H		120 k passi	256 k canali			
CJ1G-CPU42H	960 bit (fino a 2 espansioni)	10 k passi	32 k canali	0,04 µs		
CJ1G-CPU43H		20 k passi				
CJ1G-CPU44H	1280 bit (fino a 3 espansioni)	30 k passi	64 k canali			
CJ1G-CPU45H		60 k passi	128 k canali			

Nota: La capacità di memoria dati disponibile corrisponde al totale della Data Memory (DM) e della Extended Data Memory (EM).

Caratteristiche di funzionamento delle CPU CJ1M

Metodo di controllo	Programma memorizzato
Metodo di controllo I/O	Sono possibili sia la scansione ciclica che l'elaborazione immediata
Programmazione	Diagramma a relè
Lunghezza istruzioni	1 a 7 passi per istruzione
Istruzioni speciali	Circa 400 (codici di funzione 3 digit)
Tempo di esecuzione	Istruzioni di base: 0,1 µs min.; Istruzioni speciali: 0,3 µs min.
Tempo di esecuzione processi comuni	Modalità normale 0,5ms
Modalità di connessione	Senza struttura a Rack (connessione ad incastro sui moduli)
Modalità di fissaggio	Su guide DIN, non è previsto il fissaggio a vite
Massimo numero di unità collegabili	Per la CPU o espansione: 10 unità max. Il numero totale di unità collegabili dipende dal tipo di CPU (10/20 unità)
Numero di task	288 (task ciclici: 32, task a interrupt: 256)
Tipi di interrupt	Interrupt a tempo: Interrupt generati in base al tempo pianificato dal temporizzatore della CPU. Interrupt I/O: Interrupt dai moduli di ingresso a interrupt o dagli ingressi integrati (solo CJ1M-CPU22/23). Interrupt spegnimento: Interrupt eseguiti quando viene disattivata l'alimentazione della CPU. Interrupt I/O esterni: Interrupt dai moduli di I/O speciali o dagli I/O integrati.
Chiamate a subroutine da task multiple	Supportate utilizzando subroutine globali

Aree di memoria

Area CIO (Core I/O Area)

Nota: Se la Core I/O Area non viene impiegata così come indicato, l'area CIO può essere utilizzata come area dei bit di lavoro.

Area di I/O	640 (40 canali): Da CIO 000000 a CIO 03159,15 (canali da CIO 0000 a CIO 039) È possibile modificare le impostazioni predefinite dei primi canali dei rack (CIO 0000) in modo da poter utilizzare i canali da CIO 0000 a CIO 0999. I bit di I/O sono assegnati a i moduli I/O di base CJ1.
Area I/O integrati	10 bit in ingresso: Da CIO 296000 a CIO 296009 6 bit di uscita: Da CIO 296100 a 296105 I bit relativi agli I/O integrati vengono assegnati agli ingressi ed uscite integrati nella CPU (solo CJ1M-CPU22/23)
Area di collegamento	3200 (200 canali): Da CIO 100000 a CIO 119915 (canali da CIO 1000 a CIO 1199) Questi bit vengono utilizzati per la funzione di Data Link e sono allocati dalle unità CLK.
Area CPU BUS CJ1	6400 (400 canali): Da CIO 150000 a CIO 189915 (canali da CIO 1500 a CIO 1899)
Area moduli di I/O speciali	15360 (960 canali): Da CIO 200000 a CIO 295915 (canali da CIO 2000 a CIO 2959) Questi bit vengono assegnati ai moduli di I/O speciali CJ1 (10 canali per modulo).
Area di collegamento seriale PLC Link	90 (90 canali): Da CIO 310000 a CIO 318900 (canali da CIO 3100 a CIO 3189) Questi canali vengono utilizzati per il trasferimento dati col collegamento PLC Link seriale
Area DeviceNet	9600 (600 word): da CIO 320000 a CIO 379915 (canali da CIO 3200 a CIO 3799) Questi bit vengono riservati alla comunicazione remota con modli slave della rete DeviceNet quando la modalità di utiklizzo come master prevede l'allocazione fissa dei bit. Allocazione fissa (impostazione 1) uscite da CIO 3200 a CIO 3263 ingressi da CIO 3300 a CIO 3363 Allocazione fissa (impostazione 2) uscite da CIO 3400 a CIO 3463 ingressi da CIO 3500 a CIO 3563 Allocazione fissa (impostazione 3) uscite da CIO 3600 a CIO 3663 ingressi da CIO 3700 a CIO 3763

Altre aree di memoria

Area I/O interni (bit di lavoro) (1)	4800 (300 canali): Da CIO 120000 a CIO 149915 (canali da CIO 1200 a CIO 1499) 37504 (2344 canali): da CIO 380000 a CIO 614315 (canali da CIO 3800 a CIO 6143) Questi bit nell'area CIO vengono utilizzati, durante la programmazione come bit di lavoro per controllare l'esecuzione del programma. Non possono essere utilizzati per gli I/O esterni.
Area di lavoro	8192 bit (512 canali): Da W00000 a W51115 (canali da W000 a W511) Questi bit vengono utilizzati, durante la programmazione come bit di lavoro per controllare l'esecuzione del programma. Non possono essere utilizzati per gli I/O esterni. **Nota** Quando si utilizzano i bit di lavoro durante la programmazione, è necessario usare prima i bit di questa area e quindi quelli appartenenti ad altre aree.
Area di mantenimento (1)	8192 bit (512 canali): Da H00000 a H51115 (canali da H000 a H511) I bit di mantenimento vengono utilizzati per controllare l'esecuzione del programma e conservarne lo stato ON/OFF quando si spegne il PLC o si modifica la modalità operativa.
Area ausiliaria (1)	Sola lettura: 7168 bit (448 canali): Da A00000 a A44715 (canali da A000 a A447) Lettura/scrittura: 8192 bit (512 canali): Da A44800 a A95915 (canali da A448 a A959) I bit ausiliari vengono assegnati alle funzioni specifiche.
Area temporanea (1)	16 bit (da TR00 a TR15). I bit temporanei vengono utilizzati per memorizzare le condizioni di esecuzione ON/OFF nelle diramazioni del programma.
Area temporizzatore (1)	4096: Da T0000 a T4095 (utilizzati solo per i temporizzatori)
Area contatore (1)	4096: Da C0000 a C4095 (utilizzati solo per i contatori)
Area DM (2)	32 K canali: Da D00000 a D32767 Area DM dei moduli di I/O speciali: Da D20000 a D29599 (100 canali × 96 moduli). Utilizzata per l'impostazione di parametri dei moduli di I/O speciali. Area DM dei moduli CPU BUS del CJ1: Da D30000 a D31599 (100 canali × 16 moduli). Utilizzata per l'impostazione di parametri del bus della CPU.
Registri degli indici (2)	Da IR0 a IR15. Memorizzano i valori di scostamento per l'indirizzamento indiretto.

Note: 1. Quando questi bit non sono utilizzati dalle applicazioni indicate, possono essere utilizzati come bit di lavoro.
2. Area utilizzata come area dati di utilizzo generale per la lettura e la scrittura dei dati nei canali (16 bit per word). I canali dell'area DM mantengono lo stato quando viene tolta l'alimentazione al PLC o si modifica la modalità operativa.

Altre aree utilizzate

Area Task Flag	32 (da TK0000 a TK0031). I Task Flag sono flag di sola lettura che si trovano in posizione ON quando il task ciclico corrispondente è eseguibile, e in posizione OFF quando il task corrispondente non è eseguibile oppure si trova in stato di attesa.
Memory Trace	4000 canali (Data Trace: 31 bit, 6 canali)
File memory	**Cartucce di memoria:** È possibile utilizzare cartucce di memoria flash compatte OMRON da 15 e 30 Mbyte (formato MS-DOS).

Caratteristiche delle funzioni

Elemento	Caratteristiche	
Tempo di ciclo costante	1... 32000 ms (unità: 1 ms)	
Monitoraggio tempo di ciclo	Possibile (il modulo interrompe il funzionamento se il ciclo è troppo lungo): 1... 40000 ms (unità: 10 ms)	
Refresh I/O	Refresh ciclico, refresh immediato, refresh mediante IORF(097). Nel caso un programma lo richieda, con l'istruzione DNLK possono essere rinfrescati i moduli CPU BUS (inclusi i CIO allocati e l'area DM)	
Comando di refresh specifico per i moduli CPU BUS	I data link dei moduli controller link, gli I/O remoti dei moduli Devicenet, ed altri I/O speciali dei moduli CPU BUS vengono rinfrescati durante il refresh degli I/O oppure durante l'esecuzione del comando di refresh degli I/O dei moduli CPU BUS (DNLK)	
Mantenimento memoria I/O quando si cambia modalità operativa	Dipende dallo stato ON/OFF del bit di mantenimento IOM nell'area ausiliaria.	
Load OFF	Tutte le uscite dei moduli di uscita possono essere disattivati quando il modulo CPU funziona in modalità RUN, MONITOR o PROGRAM.	
Tempo di filtro	È possibile impostare le costanti di tempo per gli ingressi dai moduli I/O di base CJ1. La costante di tempo può essere aumentata per ridurre l'influenza di disturbi e vibrazioni oppure diminuita per rilevare gli impulsi più brevi sugli ingressi.	
Impostazione modalità all'accensione	Possibile (di default la CPU si avvierà in modo RUN, se non è collegata la console di sistema)	
Flash memory integrata	I programmi utente e l'area dei parametri sono automaticamente registrati come back up	
Funzioni cartuccia di memoria	Programmi di lettura automatica dalla cartuccia di memoria (autoboot).	
	Sostituzione del programma durante il funzionamento del PLC.	
	Dati di memorizzazione cartuccia di memoria:	Programma utente: Formato file del programma Memoria di I/O, setup del PLC: Formato file dei dati (binario) Formato testo e formato CSV. Dati delle unità CPU BUS CJ1: formato speciale
	Lettura/scrittura cartuccia di memoria:	Istruzioni programma utente, dispositivi periferici (console di programmazione CX Programmer), computer host link, Bit di controllo dell'area AR per semplificare le operazioni di Backup
Funzione file	I dati della cartuccia di memoria possono essere gestiti come file.	

Funzione debug	Forzatura set/reset, monitoraggio differenziale, Data Trace (a tempo, a ogni ciclo oppure all'esecuzione dell'istruzione), errori di istruzioni.
Editing online	Quando il modulo CPU si trova in modalità MONITOR o PROGRAM, è possibile sovrascrivere i programmi utente. Questa funzione non è disponibile per le aree di programmazione a blocchi. Con CX Programmer possono esserci più blocchi di programma contemporaneamente
Protezione programma	Protezione da sovrascrittura: Impostata mediante commutatore DIP. Protezione da copia: Password impostata mediante CX Programmer.
Controllo errori	Errori definiti dall'utente (l'utente può definire gli errori irreversibili e non irreversibili) L'istruzione FPD(269) può essere utilizzata per controllare il tempo di esecuzione e la logica di ogni blocco di programmazione. E' possibile simulare lo stato degli errori con le funzioni FAL e FALS.
Registro degli errori	Nel registro degli errori vengono memorizzati fino a 20 errori. Le relative informazioni includono il codice di errore, i dettagli sull'errore e l'ora in cui si è verificato l'errore. Si può impostare qando inserire nel registro gli errori FAL.
Comunicazioni seriali	Porta periferica integrata: dispositivo di programmazione (es. CX Programmer o console), host link, NT link Porta RS232-C: Dispositivo periferico (esclusa console di programmazione), host link, comunicazioni senza protocollo, collegamenti NT
	Unità di comunicazione seriale (disponibile a rciesta): protocol Macro, host link, NT link
Clock	Fornito su tutti i modelli. Precisione: ±1,5 min/mese a 25°C **Note:** 1. La precisione cambia in base alla temperatura di utilizzo 2. Utilizzato per memorizzare l'ora quando viene disattivata l'alimentazione e nel momento in cui si verificano errori.
Tempo di rilevamento alimentazione OFF	10... 25 ms (non fisso)
Ritardo rilevamento alimentazione OFF	0... 10 ms (definito dall'utente, predefinito: 0 ms)
Protezione memoria	Aree interessate: Bit di mantenimento, contenuto di Data Memory e Extended Data Memory, stato dei flag di completamento contatore e dei valori presenti. **Nota:** Se il bit di mantenimento nell'area ausiliaria si trova su ON e il setup del PLC è configurato per mantenere lo stato del bit di mantenimento IOM quando si spegne il PLC, il contenuto dell'area CIO, dell'area di lavoro, parte dell'area ausiliaria, i PV e i flag di completamento temporizzatore, i registri degli indici e i registri dei dati verranno memorizzati (per circa per 20 giorni)
Invio comandi ad un computer tramite il protocollo Host Link	Eseguendo le istruzioni di comunicazione di rete dal PLC, è possibile inviare i comandi FINS ad un computer collegato mediante sistema host link.
Programmazione e monitoraggio remoti	Attraverso una rete CLK o una rete Ethernet, è possibile utilizzare le comunicazioni host link per la programmazione e il monitoraggio remoti.
Comunicazioni a tre livelli	Le comunicazioni host link possono essere utilizzate per la programmazione e il monitoraggio remoti dai dispositivi su reti distanti fino a due livelli (rete CLK, rete Ethernet o altra rete).
Memorizzazione commenti nel modulo CPU	È possibile memorizzare i commenti di I/O nelle cartucce di memoria
Controllo programma	I controlli del programma vengono eseguiti all'inizio del funzionamento per identificare l'assenza dell'istruzione END o la correttezza delle istruzioni. Per controllare i programmi è possibile utilizzare anche CX Programmer.
Segnali uscita di controllo	Uscita RUN: Durante il funzionamento del modulo CPU, i contatti passano su ON (chiusi). Questo terminale è fornito solo con il modulo di alimentazione CJ1WPA205R.
Batteria	Durata media: 5 anni a 25°C. Gruppo batteria: CJ1W-BAT01. **Note:** 1. La durata della batteria dipende dalla temperatura dell'ambiente di funzionamento (min. 1,5 anni). 2. Si utilizzi una batteria di ricambio che abbia la data di scadenza inferiore ai 2 anni.
Funzioni di autodiagnostica	Errori CPU (watchdog timer), errori di verifica I/O, errori bus I/O, errori di memoria ed errori batteria.
Altre funzioni	Memorizzazione del numero di interruzioni dell'alimentazione, del numero di interrupt e della durata di funzionamento del sistema (nell'area ausiliaria).

Aree di allocazione degli I/O integrati per CJ1M-CPU22/CJ1M-CPU23

Ingressi

Ingesso	IN0	IN1	IN2	IN3	IN4	IN5	IN6	IN7	IN8	IN9
Canale	2960									
Bit	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ingressi per impieghi generali	Ingresso per impieghi generali 0	Ingresso per impieghi generali 1	Ingresso per impieghi generali 2	Ingresso per impieghi generali 3	Ingresso per impieghi generali 4	Ingresso per impieghi generali 5	Ingresso per impieghi generali 6	Ingresso per impieghi generali 7	Ingresso per impieghi generali 8	Ingresso per impieghi generali 9
Ingressi ad interrupt	Ingresso ad interrupt 0	Ingresso ad interrupt 1	Ingresso ad interrupt 2	Ingresso ad interrupt 3	-	-	-	-	-	-
Ingressi veloci	Ingresso veloce 0	Ingresso veloce 1	Ingresso veloce 2	Ingresso veloce 3	-	-	-	-	-	-
Ingressi per conteggio veloce	-	-	Ingresso per conteggio veloce 1(fase Z o riassetto)	Ingresso per conteggio veloce 0 (fase Z o riassetto)	-	-	Ingresso per conteggio veloce 1 (fase A addizionante, o conteggio)	Ingresso per conteggio veloce 1 (fase B sottraente, o direzione)	Ingresso per conteggio veloce 0 (fase A addizionante, o conteggio)	Ingresso per conteggio veloce 0 (fase B sottraente, o direzione)

Ricerca dell'origine

	Ingressi						Uscite	
Punto di I/O	**IN0**	**IN1**	**IN2**	**IN3**	**IN4**	**IN5**	**OUT5**	**OUT6**
Canale	2960						2961	
Bit	0	1	2	3	4	5	4	5
Ricerca dell'origine	Ricerca dell'origine 0 (impulso origine)	Ricerca dell'origine 0 (prossimità origine)	Ricerca dell'origine1 (impulso origine)	Ricerca dell'origine 1 (prossimità origine)	Ricerca dell'origine 0 (compensazione posizione)	Ricerca dell'origine 1 (compensazione posizione)	Ricerca dell'origine 0 (uscita riassetto contare di errore)	Ricerca dell'origine 1 (uscita riassetto contare di errore)

Uscite

Uscita		OUT1	OUT2	OUT3	OUT4	OUT5	OUT6
Canale		2961					
Bit		0	1	2	3	4	5
Uscite per impieghi generali		Uscita per impieghi generali 0	Uscita per impieghi generali 1	Uscita per impieghi generali 2	Uscita per impieghi generali 3	Uscita per impieghi generali 4	Uscita per impieghi generali 5
Uscite ad impulso	**Orario/ Antiorario (CW/CCW)**	Uscita ad impulso 0 (CW)	Uscita ad impulso 0 (CCW)	Uscita ad impulso 1 (CW)	Uscita ad impulso 1 (CCW)	-	-
	Impulso + direzione	Uscita ad impulso 0 (impulso)	Uscita ad impulso 1 (impulso)	Uscita ad impulso 0 (direzione)	Uscita ad impulso 1 (direzione)	-	-
	Uscita ad impulso con fattore di potenza (PWM)	-	-	-	-	Uscita PWM 0	Uscita PWM 1

Caratteristiche degli ingressi integrati

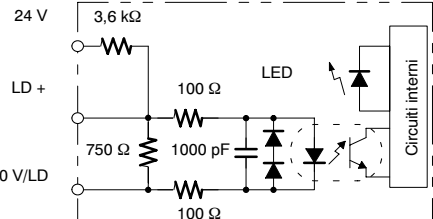
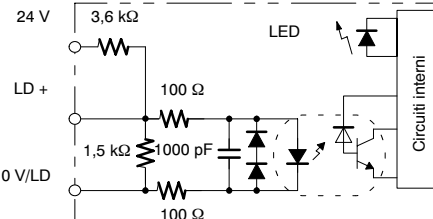
Ingressi ad interrupt ed ingressi veloci

		Caratteristiche
Nº di ingressi ad interrupt e veloci		4 (in totale)
Ingressi ad interrupt	**Modalità di ingresso ad interrupt**	Sul fronte di salito o di discesa del segnale di ingresso, il programma ciclico della CPU interrotto e viene eseguito il task degli interrupt di I/O (task 140... 143). Il tempo di risposta (cioè il tempo che intercorre tra la l'esecuzione del task di interrupt e il momento in cui la condizione dell'interrupt è stata soddisfatta) è di 93 μs min.
	Modalità di conteggio	Il numero di fronti di salita o di discesa vengono conteggiati in modo addizionante o sottraente; una volta raggiunto il valore target il PLC esegue il task di interrupt corrispondente (task 140... 143). La risposta in frequenza di questi ingressi è 1 kHz.
Ingressi veloci		Gli impulsi più brevi del tempo di ciclo (30 μs min.), possono essere gestiti come impulsi ON per un intero ciclo.

Ingressi di conteggio veloce

		Caratteristiche			
Nº di ingressi di conteggio veloce		2 (contatori veloci 0 e 1)			
Modi di conteggio (impostazione del PLC)		Ingresso a fasi differenziali (ingressi fasi –A, –B e –Z)	Ingressi impulsi Up e Down (impulsi addizionanti, sottraenti e riassetto ingressi)	Ingresso impulsi + direzione (Impulsi, direzione e riassetto ingressi)	Ingresso impulsi addizionanti (impulsi addizionanti e riassetto ingressi)
Risposta di frequenza	**Ingresso line driver**	50 kHz	100 kHz	100 kHz	100 kHz
	Ingresso a 24 Vc.c.	30 kHz	60 kHz	60 kHz	60 kHz
Tipo di conteggio		Conteggio lineare o circolare (impostazione del PLC)			
Limiti del campo di conteggio		**Conteggio lineare:** 8000 0000... 7FFF FFFF Hex **Conteggio circolare:** 0000 0000... valore impostato del conteggio circolare (l'impostazione del valore impostato per il conteggio circolare viene effettuata durante l'impostazione del PLC nel campo 0000 0001... FFFF FFFF Hex).			
Canali di memorizzazione del valore attuale del conteggio veloce		**Contatore veloce 0:** A270 (digit inferiore) e A271 (digit superiore) **Contatore veloce 1:** A272 (digit inferiore) e A273 (digit superiore) Gli ingressi di comparazione col numero target e gli ingressi di comparazione col range sono compatibili con questi valori. **Nota:** I valori attuali vengono aggiornati ad ogni ciclo come valori standard del processo. Si utilizzi l'istruzione PRV per leggere il valore più aggiornato.			
Metodo di controllo	**Confronto con target**	Possono essere memorizzati fino a 48 numeri targhet e numeri di task di interrupt			
	Confronto con range	Possono essere memorizzati fino a 8 limiti massimi, minimi e numeri di task di interrupt			
Metodo di azzeramento del conteggio		**Impulso sulla fase Z + azzeramento software:** il contatore si azzera quando vengono posti ad ON l'ingresso della fase Z e il bit di azzeramento. **Azzeramento software:** Il contatore si azzera quando il bit di azzeramento passa ad ON. **Bit di azzeramento:** A531, bit 00 (contatore veloce 0); A531, bit 01 (contatore veloce 0)			

Caratteristiche delle uscite integrate

Funzioni di posizionamento e controllo della velocità

	Caratteristiche
Frequenza di uscita	1 Hz... 100 kHz (1... 100 Hz: unità di 1 Hz; 100 Hz... 4 kHz: unità 10 Hz; 4... 100 kHz: unità 100 Hz)
Tasso di variazione della frequenza (accel./decel.)	1 Hz... 2 kHz (ogni 4 ms), impostato in unità di 1 Hz. Accelerazione e decelerazione per l'istruzione PLS2 possono essere impostate separatamente
Modifica impostazioni durante l'esecuzione delle istruzioni	La frequenza target, il tasso di accelerazione/decelerazione e la posizione target possono essere cambiate. La frequenza target, il tasso di accelerazione/decelerazione possono essere modificati solo per il posizionamento a velocità costante.
Tipo di impulsi di uscita	CW/CCW o impulso + direzione
Numero di impulsi in uscita	**Coordinate relative:** 0000 0000... 7FFF FFFF Hex (2147483647 in modo addizionante/ sottraente) **Coordinate assolute:** 8000 0000... 7FFF FFFF Hex (–2147483648... 2147483647)
Instruzione di ricerca/ azzeramento origine	**ORG (ricerca dell'origine):** Utilizzata per effettuare la ricerca dell'origine o l'azzeramento dell'origine in base all'impostazione parametri
Istruzioni posizionamen-to/controllo velocità	**PLS2 (uscita impulsi):** gestisce l'emissione di impulsi per il posizionamento trapezoidale con impostazione separata di accelerazione e decelerazione. **PULS (numero di impulsi):** imposta il numero di impulsi dell'uscita. **SPED (velocità dell'uscita):** emissione di impulsi senza accelerazione o decelerazione (per il posuizionamento, il numero di impulsi deve essere precedentemente impostato con l'istruzione PULS). **ACC (controllo accelerazione):** controlla il tasso di variazione di accelerazione e decelerazione. **INI (controllo modo):** ferma l'emissione degli impulsi.
Memorizzazione del numero di impulsi emessi sull'uscita	Area canali AR Uscita ad impulsi 0: A276 (4 cifre più basse) e A277 (4 cifre più alte) Uscita ad impulsi 1: A278 (4 cifre più basse) e A279 (4 cifre più alte) I valori attuali vengono aggiornati ad ogni ciclo come valori standard del processo. Si utilizzi l'istruzione PRV per leggere il valore più aggiornato dal canale specificato (lettura del contatore PV a conteggio veloce).

Funzione di uscita ad impulsi con fattore di potenza variabile (PWM)

	Caratteristiche
Duty cycle	0... 100%, impostato in unità dell'1%
Frequenza	0,1... 999,9 Hz, impostato in unità di 0,1 Hz
Instruzioni PWM	PWM (impulsi con Duty cycle variabile): emissione di impulsi con Duty cycle variabile.

Caratteristiche costruttive

Ingressi

	Caratteristiche			
Nº di ingressi	10 punti			
Ingressi	IN0... IN5	IN6... IN9	IN0... IN5	IN6... IN9
Tipo di ingresso (selezionabile col cablaggio)	In tensione (24 Vc.c.)		Line driver	
Tensione di ingresso	20,4... 26,4 Vc.c.		Conforme ai line driver RS-422 (equivale a AM26LS31). La tensione di alimentazione dal lato connessione deve essere 5 V±5%.	
Impedenza degli ingressi	3,6 kΩ	4,0 kΩ	–	
Corrente di ingresso (valore tipico)	6,2 mA	4,1 mA	13 mA	10 mA
Tensione ON (min.)	17,4 Vc.c. min./3 mA min.		–	
Tensione ON (max.)	5,0 Vc.c./1 mA max.		–	
Tempo di commutazione a ON (ingressi per impieghi generali)	8 ms max. (si selezioni tra 0, 0,05, 1, 2, 4, 8, 16 o 32 ms nelle impostazioni del PLC)			
Tempo di commutazione a OFF (ingressi per impieghi generali)	8 ms max. (si selezioni tra 0, 0,05, 1, 2, 4, 8, 16 o 32 ms nelle impostazioni del PLC)			
Schema elettrico	24 V, 3,6 kΩ, LD +, 100 Ω, LED, 750 Ω, 1000 pF, 0 V/LD, 100 Ω, Circuiti interni		24 V, 3,6 kΩ, LED, LD +, 100 Ω, 1,5 kΩ, 1000 pF, 0 V/LD, 100 Ω, Circuiti interni	

Uscite per impieghi generali: uscite a transistor NPN

Uscite	OUT0... OUT3	OUT4... OUT5
Tensione nominale	5... 24 Vc.c.	
Campo tensione di alimentazione	4,75... 26,4 V	
Max. corrente commutabile	0,3 A per uscita, 1,8 A per modulo	
Nº di uscite per comune	6	
Max corrente di spunto	3,0 A per uscita per 10 ms max.	
Corrente di dispersione	0,1 mA max.	
Tensione residua	0,6 V max.	
Tempo di commutazione a ON	0,1 ms max.	
Tempo di commutazione a OFF	0,1 ms max.	
Fusibile	Non presente	
Alimentazione sensori esterni	10,2... 26,4 Vc.c., 50 mA min.	
Schema elettrico	Circuiti interni, LED, Circuito a bassa tensione, + V, Uscita 0 ... Uscita 3, COM	Circuiti interni, LED, Circuito a bassa tensione, + V, Uscita 4 ... Uscita 5, COM

Uscite ad impulsi (OUT0... OUT3)

	Caratteristiche
Max capacità di commutazione	30 mA, 4,75... 26,4 Vc.c.
Min. capacità di commutazione	30 mA, 4,75... 26,4 Vc.c.
Max frequenza di uscita	100 kHz
Forma d'onda emessa	OFF, 90%, 10%, ON, 2 μs min., 4 μs min.

Posizione dei contatti degli I/O integrati nelle CPU

Posizione dei contatti	Codice	Descrizione	Tipo di segnale	Nº del contatto	*1	Codice	Descrizione	Tipo di segnale	Nº del contatto	*1
	IN0	• Ingresso 0 • Ingresso ad interrupt 0 • Ingresso veloce 0 • Ricerca origine 0 (ingresso segnale di origine)	24 Vc.c.	1	A1	IN1	• Ingresso 0 • Ingresso ad interrupt 0 • Ingresso veloce 0 • Ricerca origine 0 (ingresso prossimità dell'origine)	24 Vc.c.	2	B0
			LD+	3	A2			LD+	4	B2
			0 V/LD–	5	A3			0 V/LD–	6	B3
	IN2	• Ingresso 2 • Ingresso ad interrupt 2 • Ingresso veloce 2 • Ingresso conteggio veloce 1 (ingresso Fase Z /Riassetto) • Ricerca origine 1 (ingresso segnale dell'origine)	24 Vc.c.	7	A4	IN3	• Ingresso 3 • Ingresso ad interrupt 3 • Ingresso veloce 3 • Ingresso conteggio veloce 1 (ingresso Fase Z /Riassetto) • Ricerca origine 1 (ingresso prossimità dell'origine)	24 Vc.c.	8	B4
			LD+	9	A5			LD+	10	B5
			0 V/LD–	11	A6			0 V/LD–	12	B6
	IN4	• Ingresso 4 • Ricerca origine 0 (segnale posizionamento completato)	24 Vc.c.	13	A7	IN5	• Ingresso 5 • Ricerca origine 0 (segnale posizionamento completato)	24 Vc.c.	14	B7
			LD+	15	A8			LD+	16	B8
			0 V/LD–	17	A9			0 V/LD–	18	B9
	IN6	• Ingresso 6 • Ingresso di conteggio veloce 1 (ingresso Fase A, Incremento, Conteggio)	24 Vc.c.	19	A10	IN7	• Ingresso 7 • Ingresso di conteggio veloce 1 (ingresso Fase A, Incremento, Conteggio)	24 Vc.c.	20	B10
			LD+	21	A11			LD+	22	B11
			0 V/LD–	23	A12			0 V/LD–	24	B12
	IN8	• Ingresso 8 • Ingresso di conteggio veloce 0 (ingresso Fase A, Incremento, Conteggio)	24 Vc.c.	25	A13	IN9	• Ingresso 9 • Ingresso di conteggio veloce 0 (ingresso Fase A, Incremento, Conteggio)	24 Vc.c.	26	B13
			LD+	27	A14			LD+	28	B14
			0 V/LD–	29	A15			0 V/LD–	30	B15
	OUT0	• Uscita 0 • In modalità CW/CCW:uscita ad impulso 0 (CW) • In modalità Impulso + Direzione: Uscita impulso 0 (impulso)	---	31	A16	OUT1	• Uscita 1 • In modalità CW/CCW:uscita ad impulso 0 (CCW) • In modalità Impulso + Direzione: Uscita impulso 1 (impulso)	---	32	B16
	OUT2	• Uscita 2 • In modalità CW/CCW:uscita ad impulso 1 (CW) • In modalità Impulso + Direzione: Uscita impulso 0 (direzione)	---	33	A17	OUT3	• Uscita 3 • In modalità CW/CCW:uscita ad impulso 1 (CCW) • In modalità Impulso + Direzione: Uscita impulso 1 (direzione)	---	34	B17

Posizione dei contatti	Codice	Descrizione	Tipo di segnale	Nº del contatto	*1	Codice	Descrizione	Tipo di segnale	Nº del contatto	*1
	OUT4	• Uscita 4 • Ricerca dell'origine 0 (uscita di errore azzeramento contatore) • Uscita PWM(891) 0	---	35	A18	OUT5	• Uscita 5 • Ricerca dell'origine 1 (uscita di errore azzeramento contatore) • Uscita PWM(891) 1	---	36	B18
	---	Tensione di alimentazione (+) per le uscite	---	37	A19	---	Non utilizzato	---	38	B19
	---	Comune delle uscite	---	39	A20	---	Comune delle uscite	---	40	B20

Note: 1. Nella colonna identificata dal codice (*1) è specificata la posizione del segnale nel connettore del blocco terminali XW2D-40G6.
2. Il connettore per gli I/O integrati (modello XG4M-4030) non è contenuto nella confezione. È possibile utilizzare i cavi e la morsettiera dei moduli di I/O ad alta densità con connettore MIL. Si veda la tabella delle morsettiere a pagina 31.

Caratteristiche di funzionamento delle CPU CJ1H e CJ1G

Metodo di controllo	Programma memorizzato
Metodo di controllo I/O	Sono possibili sia la scansione ciclica che l'elaborazione immediata.
Programmazione	Diagramma a relè
Lunghezza istruzioni	1 a 7 passi per istruzione
Istruzioni speciali	Circa 400 (codici di funzione 3 digit)
Tempo di esecuzione	Istruzioni di base: 0,02 μs min., Istruzioni speciali: 0,04 μs min.
Tempo di esecuzione processi comuni	Modalità normale 0,3 μs Modalità di controllo per processi paralleli 0,3 μs
Modalità di connessione	Senza struttura a Rack; connessione ad incastro sui moduli
Modalità di fissaggio	Su guide DIN, non è previsto il fissaggio a vite
Massimo numero di unità collegabili	Per la CPU o espansione: 10 unità max. Il numero totale di unità collegabili dipende dal tipo di CPU (30/40 unità)
Numero di task	288 (task ciclici: 32, task a interrupt: 256) I task ad interrupt possono essere definiti come task ciclici per creare task ad interrupt ciclici I task ciclici vengono eseguiti ad ogni ciclo e controllati con le istruzioni TKON(820) e TKOF(821). Sono supportati i 4 tipi di task a interrupt seguenti: Task di spegnimento: 1 max., task di interrupt a tempo: 2 max., task di interrupt I/O: 32 max., task di interrupt esterni: 256 max.
Tipi di interrupt	Interrupt a tempo: Interrupt generati in base al tempo pianificato dal temporizzatore dei moduli CPU. Interrupt I/O: Interrupt dai moduli di ingresso a interrupt. Interrupt spegnimento: Interrupt eseguiti quando viene disattivata l'alimentazione dei moduli CPU. Interrupt I/O esterni: Interrupt dai moduli di I/O speciali, moduli speciali CS1 o schede interne.
Chiamate a subroutine da task multiple	Supportate utilizzando subroutine globali

Aree di memoria

Area CIO (Core I/O Area)

Nota: Se la Core I/O Area non viene impiegata così come indicato, l'area CIO può essere utilizzata come area dei bit di lavoro.

Area di I/O	2560 (160 word): Da CIO 000000 a CIO 0159,15 (320 canali da CIO 0000 a CIO 0159) È possibile modificare le impostazioni predefinite dei primi canali dei rack (CIO 0000) in modo da poter utilizzare i canali da CIO 0000 a CIO 0999. I bit di I/O sono assegnati a i moduli I/O di base CJ1.	
Area di collegamento	3200 (200 canali): Da CIO 10000 a CIO 119915 (canali da CIO 1000 a CIO 1199) Questi bit vengono utilizzati per la funzione di Data Link e sono allocati dalle unità CLK.	
Area modulo CPU bus CJ1	6400 (400 canali): Da CIO 150000 a CIO 189915 (canali da CIO 1500 a CIO 1899) Questi bit memorizzano lo stato operativo dei moduli CPU bus CJ1. (25 canali per modulo, 16 moduli max).	
Area modulo di I/O speciale	15360 (960 canali): Da CIO 200000 a CIO 295915 (canali da CIO 2000 a CIO 2959). Questi bit vengono assegnati ai moduli di I/O speciali CJ1 (10 canali per modulo, 96 moduli max). Poiché il numero massimo di slot viene limitato a 40 inclusi gli slot di espansione, in realtà il numero massimo di moduli sarà uguale a 40.	
Area DeviceNet	9600 (600 word): da CIO 320000 a CIO 379915 (canali da CIO 3200 a CIO 3799)	
	Modalità di utilizzo come MASTER	
	Allocazione fissa (impostazione 1)	uscite da CIO 3200 a CIO 3263 ingressi da CIO 3300 a CIO 3363
	Allocazione fissa (impostazione 2)	uscite da CIO 3400 a CIO 3463 ingressi da CIO 3500 a CIO 3563
	Allocazione fissa (impostazione 3)	uscite da CIO 3600 a CIO 3663 ingressi da CIO 3700 a CIO 3763
	Modalità di utilizzo come Slave (I/O link)	
	Allocazione fissa (impostazione 1)	uscite CIO 3370 ingressi CIO 3270
	Allocazione fissa (impostazione 2)	uscite CIO 3570 ingressi CIO 3470
	Allocazione fissa (impostazione 3)	uscite CIO 3770 ingressi CIO 3670

Altre aree di memoria

Area di lavoro	8192 bit (512 canali): Da W00000 a W51115 (canali da W000 a W511) Solo per i programmi di controllo. (Non per I/O da terminali di I/O esterni). **Nota** Quando si utilizzano i bit di lavoro durante la programmazione, è necessario usare i bit di questa area e quindi quelli appartenenti ad altre aree.
Area di mantenimento	8192 bit (512 canali): Da H00000 a H51115 (canali da H000 a H511) I bit di mantenimento vengono utilizzati per controllare l'esecuzione del programma e conservarne lo stato ON/OFF quando si spegne il PLC o si modifica la modalità operativa.
Area ausiliaria	Sola lettura: 7168 bit (448 canali): Da A00000 a A44715 (canali da A000 a A447) Lettura/scrittura: 8192 bit (512 canali): Da A44800 a A95915 (canali da A448 a A959) I bit ausiliari vengono assegnati alle funzioni specifiche.
Area temporanea	16 bit (da TR00 a TR15). I bit temporanei vengono utilizzati per memorizzare le condizioni di esecuzione ON/OFF nelle diramazioni del programma.
Area temporizzatore	4096: Da T0000 a T4095 (utilizzati solo per i temporizzatori)
Area contatore	4096: Da C0000 a C4095 (utilizzati solo per i contatori)
Area DM	32 K canali: Da D00000 a D32767. Utilizzata come area di dati generale per la lettura e scrittura dei dati a 16 bit. I canali nell'area DM mantengono lo stato quando si spegne il PLC o si modifica la modalità operativa. Area DM di moduli I/O speciali interni: Da D20000 a D29599 (100 canali × 96 moduli). Utilizzata per l'impostazione di parametri. Area DM di moduli CPU bus CJ1: Da D30000 a D31599 (100 canali × 16 moduli). Utilizzata per l'impostazione di parametri.
Area EM	32 K canali per banco, 7 banchi max: Da E0_00000 a E6_32767 max. (non disponibile su alcuni moduli CPU). Utilizzata come area di dati generale per la lettura e scrittura dei dati a 16 bit. I canali nell'area EM mantengono lo stato quando si spegne il PLC o si modifica la modalità operativa. L'area EM viene divisa in banchi e gli indirizzi possono essere impostati mediante uno dei metodi riportati di seguito. Modificando il banco corrente mediante l'istruzione EMBC(281) e impostando gli indirizzi per il banco corrente. Impostando direttamente i numeri e gli indirizzi di banco. Specificando il numero del primo banco, è possibile memorizzare i dati nell'area EM. (File memory EM)

Altre aree utilizzate

Registri dei dati	Da DR0 a DR15. Memorizzano i valori offset per l'indirizzamento indiretto. I registri dei dati possono essere utilizzati in ogni task in modo indipendente o condiviso. Un registro è a 16 bit (1 canale).
Registri degli indici	Da IR0 a IR15. Memorizzano i valori offset per l'indirizzamento indiretto. I registri degli indici possono essere utilizzati in ogni task in modo indipendente o condiviso. Un registro è a 32 bit (2 canali).
Area Task Flag	32 (da TK0000 a TK0031). I Task Flag sono flag di sola lettura che si trovano in posizione ON quando il task ciclico corrispondente è eseguibile, e in posizione OFF quando il task corrispondente non è eseguibile oppure si trova in stato di attesa.
Memory Trace	4000 canali (Data Trace: 31 bit, 6 canali)
File memory	Cartucce di memoria: È possibile utilizzare cartucce di memoria flash compatte (formato MS-DOS). File memory EM: È possibile convertire parte dell'area EM in File Memory (formato MS-DOS). È possibile utilizzare cartucce di memoria OMRON con capacità di 8 Mbyte, 15 Mbyte o 30 Mbyte o 48 Mbyte.

Caratteristiche delle funzioni

Elemento	Caratteristiche
Tempo di ciclo costante	1... 32000 ms (unità: 1 ms)
Monitoraggio tempo di ciclo	Possibile (Il modulo interrompe il funzionamento se il ciclo è troppo lungo): 1... 40000 ms (unità: 10 ms) In modalità parallela viene rilevato anche l'errore sui servizi periferici quando il tempo di esecuzione supera i 2 s
Rinfresco I/O	Rinfresco ciclico, rinfresco immediato, rinfresco mediante IORF(097). Possono essere rinfrescati i moduli CPU BUS CJ1 con l'istruzione DNLK
Mantenimento memoria I/O quando si cambia modalità operativa	Dipende dallo stato ON/OFF del bit di mantenimento IOM nell'area ausiliaria.
Load OFF	Tutte le uscite e i moduli di uscita possono essere disattivati quando il modulo CPU funziona in modalità RUN, MONITOR o PROGRAM.
Tempo di filtro	È possibile impostare le costanti di tempo per gli ingressi dai moduli I/O di base CJ1. La costante di tempo può essere aumentata per ridurre l'influenza di disturbi e vibrazioni oppure diminuita per rilevare gli impulsi più brevi sugli ingressi.
Impostazione modalità all'accensione	Possibile (di default l'impostazione è il RUN)
Flash memory integrata	I programmi utente e l'area dei parametri sono automaticamente registrati come back up.

Funzioni cartuccia di memoria	Programmi di lettura automatica dalla cartuccia di memoria (autoboot).
	Sostituzione del programma durante il funzionamento del PLC.
	Dati di memorizzazione cartuccia di memoria: Programma utente: Formato file del programma Memoria di I/O, setup del PLC: Formato file dei dati (binario) Formato testo e formato CSV. Dati delle unità CPU BUS CJ1 : formato speciale
	Memorizzazione dei file in qualunque formato per il salvataggio di tutte le informazioni necessarie alla manutenzione della macchina (manuali, schemi ...)
	Lettura/scrittura cartuccia di memoria Istruzioni programma utente, dispositivi periferici (console di programmazione CX Programmer), computer host link, Bit di controllo dell'area AR per semplificare le operazioni di Backup
Funzione file	I dati della cartuccia di memoria e dell'area EM (Extended Data Memory) possono essere gestiti come file.
Funzione debug	Forzatura set/reset, monitoraggio differenziale, Data Trace (a tempo, a ogni ciclo oppure all'esecuzione dell'istruzione), errori di istruzioni.
Editing online	Quando il modulo CPU si trova in modalità MONITOR o PROGRAM, è possibile sovrascrivere i programmi utente. Questa funzione non è disponibile per le aree di programmazione a blocchi. Con CX Programmer possono esserci più blocchi di programma contemporaneamente
Protezione programma	Protezione da sovrascrittura: Impostata mediante commutatore DIP. Protezione da copia: Password impostata mediante CX Programmer.
Controllo errori	Errori definiti dall'utente (l'utente può definire gli errori irreversibili e non irreversibili) L'istruzione FPD(269) può essere utilizzata per controllare il tempo di esecuzione e la logica di ogni blocco di programmazione. E' possibile simulare lo stato degli errori con le funzioni FAL e FALS.
Registro degli errori	Nel registro degli errori vengono memorizzati fino a 20 errori. Le relative informazioni includono il codice di errore, i dettagli sull'errore e l'ora in cui si è verificato l'errore.
Comunicazioni seriali	Porta periferica: Dispositivo periferico (inclusa console di programmazione), host link, collegamenti NT Porta RS232-C: Dispositivo periferico (esclusa console di programmazione), host link, comunicazioni senza protocollo, collegamenti NT
	Unità di comunicazione (venduta a parte): Macro di protocollo, host link, collegamenti NT
Clock	Fornito su tutti i modelli. **Nota:** Utilizzato per memorizzare l'ora quando viene disattivata l'alimentazione e nel momento in cui si verificano errori.Precisione: ±1,5 min/mese a 25°c.
Tempo di rilevamento alimentazione OFF	10... 25 ms (non fisso)
Tempo di ritardo rilevamento alimentazione OFF	0... 10 ms (definito dall'utente, predefinito: 0 ms)
Protezione memoria	Aree interessate: Bit di mantenimento, contenuto di Data Memory e Extended Data Memory, stato dei flag di completamento contatore e dei valori presenti. **Nota:** Se il bit di mantenimento nell'area ausiliaria si trova su ON e il setup del PLC è configurato per mantenere lo stato del bit di mantenimento IOM quando si spegne il PLC, il contenuto dell'area CIO, dell'area di lavoro, parte dell'area ausiliaria, i PV e i flag di completamento temporizzatore, i registri degli indici e i registri dei dati verranno memorizzati per 20 giorni.
Invio comandi ad un computer tramite il protocollo Host Link	Eseguendo le istruzioni di comunicazione di rete dal PLC, è possibile inviare i comandi FINS ad un computer collegato mediante sistema host link.
Programmazione e monitoraggio remoti	Attraverso una rete CLK o una rete Ethernet, è possibile utilizzare le comunicazioni host link per la programmazione e il monitoraggio remoti.
Comunicazioni a tre livelli	Le comunicazioni host link possono essere utilizzate per la programmazione e il monitoraggio remoti dai dispositivi su reti distanti fino a due livelli (rete CLK, rete Ethernet o altra rete).
Memorizzazione commenti nel modulo CPU	È possibile memorizzare i commenti di I/O nel modulo CPU, nelle cartucce di memoria oppure nel File Memory EM.
Controllo programma	I controlli del programma vengono eseguiti all'inizio del funzionamento per identificare l'assenza della istruzione. Per controllare i programmi è possibile utilizzare anche CX Programmer.
Segnali uscita di controllo	Uscita RUN: Durante il funzionamento del modulo CPU, i contatti passano su ON (chiusi). Questo terminale è fornito solo con il modulo di alimentazione CJ1WPA205R.
Batteria	Gruppo batteria: CPM2A-BAT01 durata 5 anni.
Funzioni di autodiagnostica	Errori CPU (watchdog timer), errori di verifica I/O, errori bus I/O, errori di memoria ed errori batteria.
Altre funzioni	Memorizzazione del numero di interruzioni dell'alimentazione, del numero di interrupt e della durata di funzionamento del sistema (nell'area ausiliaria).

■ Assorbimento

La quantità di corrente/potenza che può essere fornita ai moduli installati in un rack viene limitata dalla capacità del modulo di alimentazione. Il sistema deve essere strutturato in modo che l'assorbimento dei moduli non superi la corrente massima per ciascun gruppo di tensione e che l'assorbimento totale di potenza non superi il limite massimo del modulo di alimentazione.

Dimensionamento alimentatore

La seguente tabella indica la potenza e la corrente massima che possono essere fornite dai moduli di alimentazione alla CPU e all'e espansioni.

Note:
1. Quando si calcola l'assorbimento di corrente/potenza in un rack CPU, accertarsi di includere anche la potenza richiesta dal rack di espansione della CPU e del modulo CPU.
2. Allo stesso modo, quando si calcola l'assorbimento di corrente/potenza in un rack di espansione, accertarsi di includere anche la potenza richiesta dal rack di espansione.

Modulo di alimentazione	Assorbimento di corrente massimo			Assorbimento massimo potenza totale
	Gruppo 5V (A)	Gruppo 24V (B)	Gruppo 24V	
CJ1WPA205R	5 A	0,8 A	Nessuno	25 W
CJ1WPA202	2,8 A	0,4 A	Nessuno	14 W
CJ1WPD205	5 A	0,8 A	Nessuno	25 W

Nota: La corrente assorbita da ciascun gruppo di tensione non deve superare il limite massimo di corrente indicato nella tabella precedente.

Verificare che vengano soddisfatte la condizione 1 e la condizione 2

Condizione 1: Massima corrente fornita

1. Corrente richiesta a 5 Vc.c. da tutti i moduli (A) ≤ corrente massima indicata nella tabella
2. Corrente richiesta a 24 Vc.c. da tutti i moduli (B) ≤ corrente massima indicata nella tabella

Condizione 2: Massima corrente totale fornita

1. A × 5 Vc.c. + B × 24 Vc.c. ≤ potenza massima indicata in tabella

Esempi di calcolo

Esempio 1

Descrizione	Modello	Quantità	5 Vc.c.	24 Vc.c.
CPU	CJ1G-CPU45H	1	0,910 A	---
Modulo di espansione del Bus	CJ1W-IC101	1	0,020 A	---
Ingressi	CJ1W-ID211	2	0,080 A	---
	CJ1W-ID231	2	0,090 A	---
Uscite	CJ1W-OC201	2	0,090 A	0,048 A
Modulo speciale	CJ1W-DA041	1	0,120 A	---
Modulo Controller Link	CJ1W-CLK21	1	0,350 A	---
Assorbimento di corrente	**Calcolo**		0,910+0,020+0,080×2+0,090×2+ 0,090×2+0,120+0,350	0,048 A×2
	Risultato		1,92 A (≦5,0 A)	0,096 A (≦0,8 A)
Potenza impiegata	**Calcolo**		1,92×5 V = 9,60 W	0,096 A×24 V=2,304 W
	Risultato		9,60+2,304 = 11,904 W (≦25 W)	

■ Tabelle di assorbimento corrente

Gruppo di tensione 5 Vc.c.

Moduli CPU e unità di espansione

Nome	Modello	Assorbimento a 5 Vc.c. (A)
CPU	CJ1M-CPU12/13	0,58 A
	CJ1M-CPU22/23	0,64 A
	CJ1H-CPU66H/65H	0,99
	CJ1G-CPU45H/44H/43H/42H	0,91
Unità di espansione	CJ1W-IC101	0,02
	CJ1W-II101	0,13
Terminatore Bus	CJ1W-TER01	Consumo incluso nella CPU o nell'espansione

Moduli di I/O e ad interrupt

Categoria	Nome	Modello	Consumo a 5 V (A)
Ingressi digitali	24 Vc.c.	CJ1W-ID211	0,08
		CJ1W-ID231	0,09
		CJ1W-ID232	0,09
		CJ1W-ID261	0,09
		CJ1W-ID262	0,09
	Ingressi in c.a.	CJ1W-IA111	0,09
		CJ1W-IA201	0,08

Categoria	Nome	Modello	Consumo a 5 V (A)
Uscite digitali	Uscite a transistor	CJ1W-OD201	0,09
		CJ1W-OD202	0,11
		CJ1W-OD211	0,10
		CJ1W-OD212	0,10
		CJ1W-OD231	0,14
		CJ1W-OD232	0,15
	Uscite a relè	CJ1W-OC201	0,09
		CJ1W-OC211	0,11
	Uscite Triac	CJ1W-OA201	0,22
Uscite Interrupt		CJ1W-INT01	0,08

Moduli speciali

Categoria	Nome	Modello	Consumo a 5 V (A)
Moduli speciali	Ingressi analogici	CJ1W-AD081-V1	0,42
		CJ1W-AD041-V1	0,42
	Uscite analogiche	CJ1W-DA041	0,12
		CJ1W-DA021	0,12
	Unità di controllo temperatura	CJ1W-TC□□□	0,25
	Uscita di posizionamento	CJ1W-NC113 CJ1W-NC213	0,25
		CJ1W-NC413	0,36
	Contatore veloce	CJ1W-CT021	0,28
	Master CompoBus/S	CJ1W-SRM21	0,15
	I/O Link Slave Profibus	CJ1W-PRT21	0,25

Moduli di rete

Categoria	Nome	Modello	Consumo a 5 V (A)
Unità CPU Bus	Controller Link	CJ1W-CLK21	0,35
	Unità seriale	CJ1W-SCU21/CJ1W-SCU41	0,38
	Ethernet	CJ1W-ETN11	0,38
	DeviceNet	CJ1W-DRM21	0,33

Gruppo di tensione a 24 Vc.c.

Moduli di uscita

Categoria	Nome	Modello	Consumo a 24 V (A)
Moduli digitali	Uscite a relè	CJ1W-OC201	0,048 (0,006 × Nº di punti ON)
		CJ1W-OC211	0,096 (0,006 × Nº di punti ON)

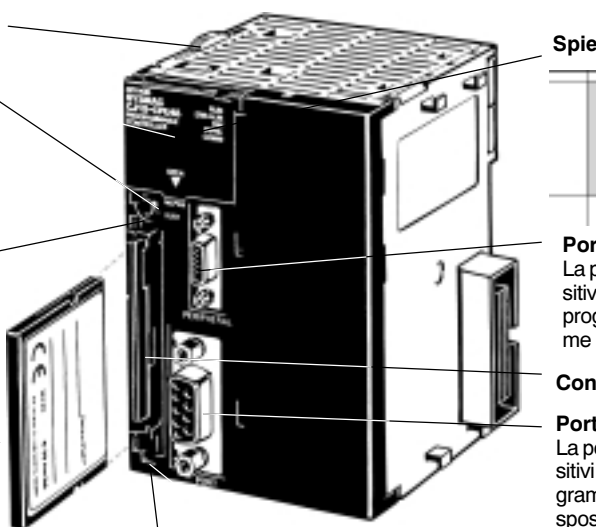
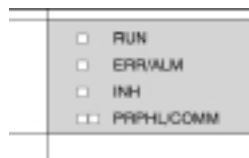
Nota: Per l'assorbimento dei singoli moduli di I/O fare riferimento al capitolo Moduli di I/O.

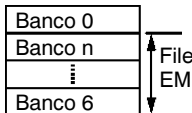
Descrizione del pannello frontale

Dispositivo di bloccaggio a slitta

Spie cartuccia di memoria
Quando l'alimentazione è attiva, lampeggia la spia MCPWR di colore verde. Quando si accede alla cartuccia di memoria, lampeggia la spia BUSY di colore arancione.

Interruttore alimentazione cartuccia di memoria
L'interruttore dell'alimentazione della cartuccia di memoria viene premuto per disattivare l'alimentazione prima di rimuovere la cartuccia di memoria.

Cartuccia di memoria

Spie

Porta periferica
La porta periferica viene collegata ai dispositivi di programmazione quali console di programmazione ed host computer o come interfaccia per adattatori RS232-C.

Connettore cartuccia di memoria

Porta RS232-C
La porta RS232-C viene collegata ai dispositivi periferici diversi dalle console di programmazione, come host computer, dispositivi esterni di impiego generale e terminali programmabili.

Pulsante di espulsione della cartuccia di memoria
Per rimuovere la cartuccia di memoria, premere il pulsante di espulsione.

Con i PLC serie CJ1, è possibile utilizzare le cartucce di memoria e l'area EM per archiviare dei dati.

File memory	Tipo di memoria	Capacità	Modello
Cartucce di memoria	Memoria flash	15 Mbyte	HMC-EF172
		30 Mbyte	HMC-EF372
File memory EM Area EM Banco 0 Banco n (File memory EM) ⋮ Banco 6	RAM	Capacità dell'area EM del modulo CPU	Dal banco specificato nell'area EM della memoria I/O all'ultimo banco (specificato nel setup del PLC).

Nota: Adattatore cartuccia di memoria: HMC-AP001 (l'adattatore della cartuccia di memoria può essere utilizzato per installare le cartucce di memoria su un personal computer).

Configurazione del sistema

Sistema CPU

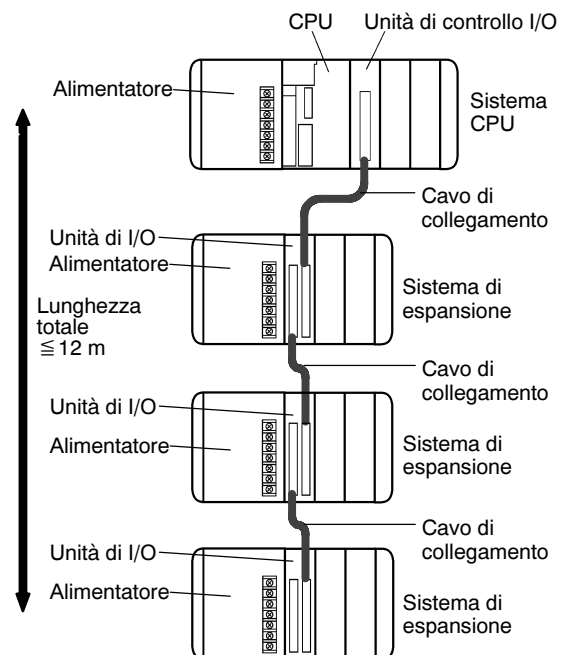
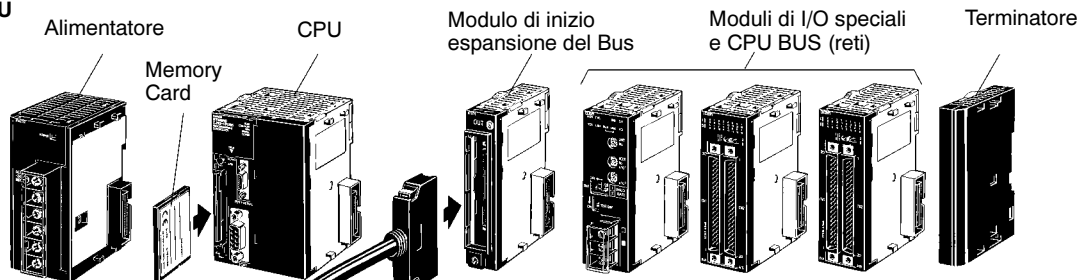
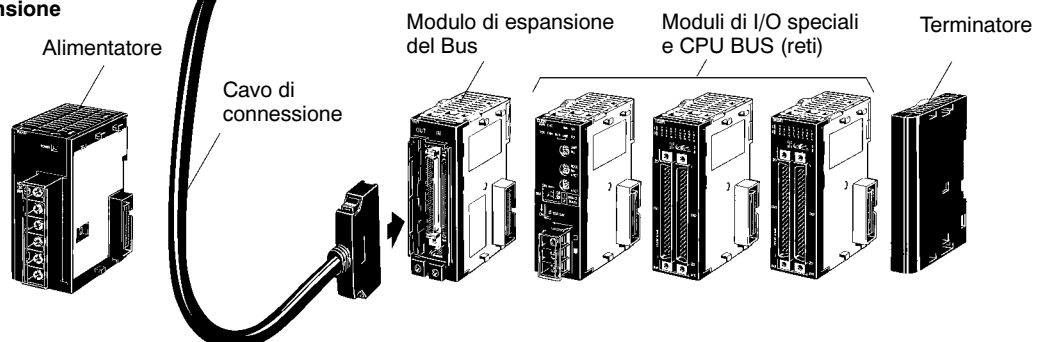
Nel sistema della CPU è necessario installare una unità CPU, un modulo di alimentazione un terminatore, sono installabili inoltre moduli I/O di base, moduli I/O speciali e moduli CPU bus. Le cartucce di memoria sono opzionali (da installare nel modulo CPU). È necessario anche il modulo di espansione del Bus (CJ1W-IC101) nel caso si vogliano utilizzare il sistema di espansione.

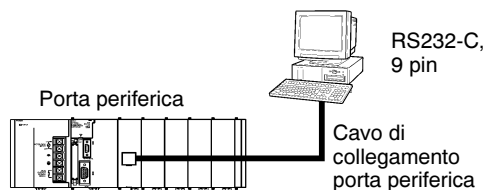
Nota: In un modulo CPU, è possibile installare un massimo di due moduli di ingresso a interrupt CJ1W-INT01 per un totale di 32 punti ad INTERRUPT

Sistema di espansione

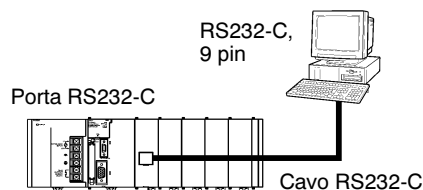
Su un rack di espansione è necessario collegare l'alimentatore, il modulo di espansione del Bus CJ1W-II101e il terminatore. Sono installabili: moduli di I/O base e moduli speciali e moduli CPU bus Unit.

Fino a 3 Rack di espansione collegabili

Installando un modulo di remotazione del BUS è possibile collegare fino a 3 Rack di espansione.

■ Modelli di rack di espansione

■ Collegamento con i dispositivi periferici

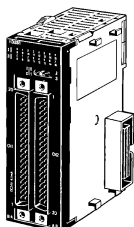
Porta periferica

Cavi di collegamento porta periferica

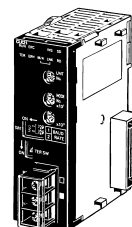
Cavo	Lunghezza	Connettore computer
CS1W-CN118	0,1 m	D-sub, 9 pin
CS1W-CN226	2,0 m	D-sub, 9 pin
CS1W-CN626	6,0 m	D-sub, 9 pin

Porta RS232-C

Cavi di collegamento porta RS232-C

Cavo	Lunghezza	Connettore computer
RS232-2CN221	2,0 m	D-sub, 9 pin

■ Allocazione I/O

Nei PLC serie CJ1, parte della memoria di I/O viene assegnata ai vari moduli. Ai fini delle assegnazioni i moduli sono divisi nei tre gruppi riportati di seguito.

- Moduli di I/O
- Moduli di I/O speciali
- Moduli CPU bus CJ1

Moduli I/O

Assegnazioni

Area CIO: CIO 0000... CIO 0319 (nota) (la memoria viene assegnata in canali basati sulla posizione di installazione delle unità nei rack).

Nota: L'impostazione predefinta (CIO 0000) del primo canale del rack può essere modificata col CX-Programmer su un canale da CIO 0000 a CIO 9999.

Moduli I/O speciali

Assegnazioni

Area moduli I/O speciali: CIO 2000... CIO 2959 (a ciascun modulo vengono assegnati dieci canali in base al Nº di modulo).

Nota: Sebbene siano presenti 96 impostazioni di numeri di modulo, in realtà, è possibile installare un massimo di 40 moduli in un PLC poiché questo è il numero di slot disponibili.

Moduli CPU bus

Assegnazioni

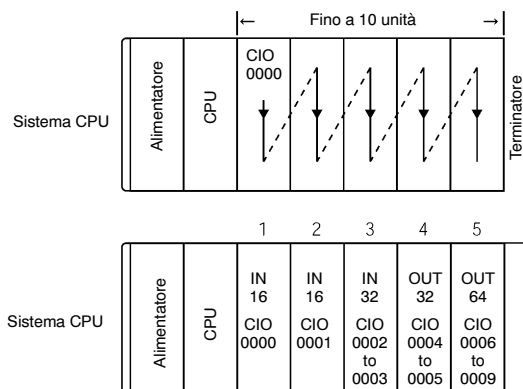
Area moduli CPU bus CS1: Da CIO 1500 a CIO 1899 (a ciascun modulo vengono assegnati 25 canali in base al numero di modulo).

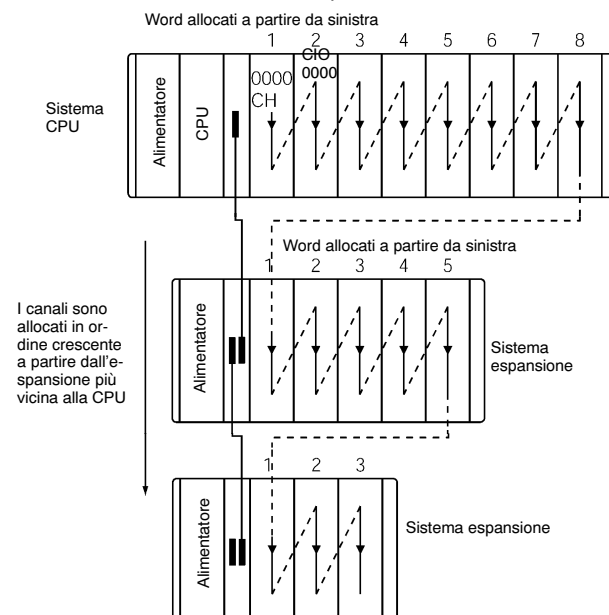
■ Assegnazioni dei moduli di I/O

Canali assegnati nell'area CIO: CIO 0000... CIO 0079. I moduli I/O possono essere installati nel rack della CPU, nei rack di espansione.

Metodi di assegnazione

1. Rack CPU

Ai moduli I/O nel rack della CPU vengono assegnati i canali da sinistra a destra; ai moduli sono assegnati tanti canali quanti richiesti dai moduli stessi a partire dal canale CIO000.

2. Assegnazioni nei sistemi di espansione I/O CJ1

Le assegnazioni dei moduli di I/O continuano dal sistema CPU ai sistema di espansione. I canali vengono assegnati da sinistra a destra e a ciascun modulo vengono assegnati tanti canali quanti richiesti dal modulo stesso, come per i moduli nel sistema CPU.

■ Assegnazioni moduli di I/O speciali

Ad ognuno dei moduli speciali vengono assegnati dieci canali nell'area dei moduli di I/O speciali (da CIO 2000 a CIO 2959).

I moduli di I/O speciali possono essere installati nel rack della CPU, nei rack di espansione.

A ciascun modulo vengono assegnati 10 canali nell'area del modulo di I/O speciale, così come indicato nella tabella seguente.

Numero unità	Canali assegnati
0	CIO 2000... CIO 2009
1	CIO 2010... CIO 2019
2	CIO 2020... CIO 2029
:	:
15	CIO 2150... CIO 2159
:	:
95	CIO 2950... CIO 2959

Nota: I moduli di I/O speciali vengono ignorati durante l'assegnazione dei moduli di I/O. Gli slot contenenti moduli I/O speciali vengono considerati vuoti.

■ Assegnazioni moduli CPU bus CJ1

A ciascun modulo CPU bus CJ1, vengono assegnati 25 canali nell'area dei moduli CPU bus CJ1 (CIO 1500... CIO 1899).

I moduli CPU bus CJ1 possono essere installati nel rack della CPU oppure nei rack di espansione.

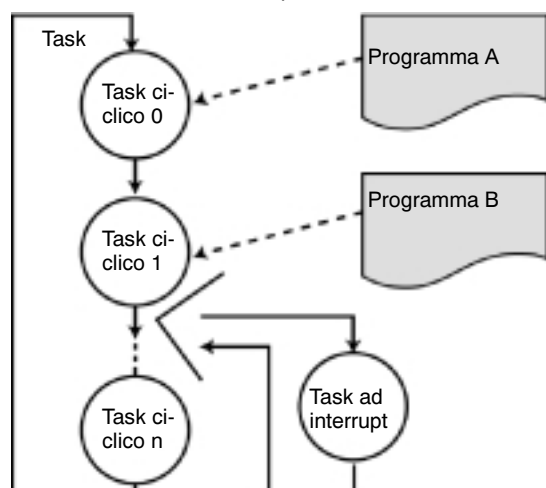
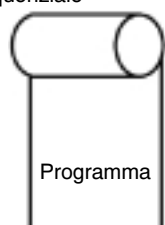
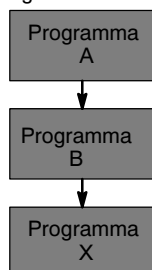
A ciascun modulo vengono assegnati 25 canali nell'area dei moduli CPU bus, così come indicato nella tabella seguente.

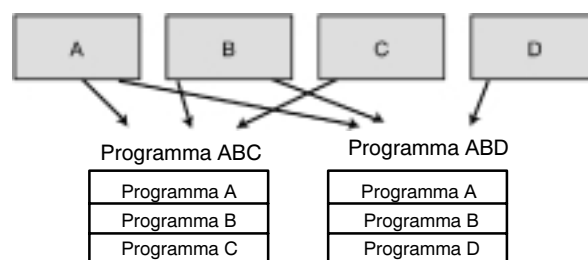
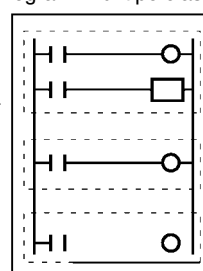
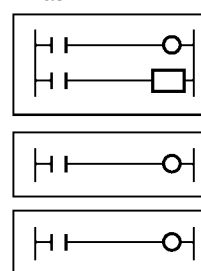
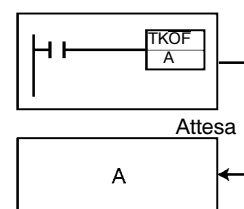
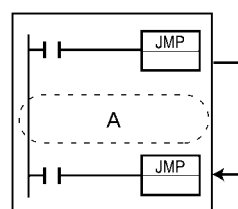
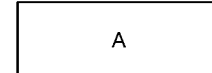
Numero unità	Canali assegnati
0	CIO 1500... CIO 1524
1	CIO 1525... CIO 1549
2	CIO 1550... CIO 1574
:	:
15	CIO 1875... CIO 1899

Nota: I moduli CPU bus CJ1 vengono ignorati durante l'assegnazione dei moduli I/O di base. Gli slot contenenti i moduli CPU bus CJ1 vengono considerati vuoti.

Funzionamento

■ Programmazione task

Con i PLC serie CJ1, i programmi possono essere divisi in moduli di programmazione chiamati task. Sono disponibili task ciclici, eseguiti in un ordine specificato per ogni ciclo, e task ad interrupt, eseguiti in caso si verifichino interrupt.

Mentre prima un programma PLC era simile ad un lungo documento sequenziale, i programmi task si presentano come schede separate che vengono posizionate secondo l'ordine di esecuzione.

I vantaggi della programmazione task sono: la standardizzazione del programma, la facile comprensione dei programmi e i tempi di ciclo più brevi.

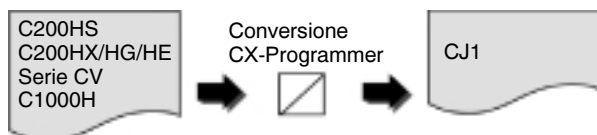
Con la standardizzazione dei programmi i programmi task vengono creati in moduli divisi in base allo scopo e alla funzionalità. Tali moduli funzionali possono essere riutilizzati in modo semplice quando si programmano nuovi PLC o sistemi con la stessa funzionalità.

Con i programmi di tipo classico, i singoli moduli funzionali sono molto difficili da trovare attraverso una semplice analisi del programma. I task vengono utilizzati per separare un programma in modo funzionale e semplificarne la comprensione.

Con un programma a ladder, era necessario utilizzare molte istruzioni a salto o simili per evitare l'esecuzione di parti specifiche del programma. In questo modo non solo si rallentava l'esecuzione dei programmi, ma se ne complicava la comprensione. Con la programmazione a task, le istruzioni speciali consentono di controllare l'esecuzione dei task in modo ed eseguire solo i task richiesti in un ciclo particolare.

■ Software di programmazione

Per la programmazione del CJ1 può essere utilizzato solo il software CX-Programmer dalla versione 3.0 o successive.

Numero di temporizzatori/contatori 16 volte superiore al C200Hα

Programmazione fino a 4096 temporizzatori e 4096 contatori.

Tool di conversione programmi

CX-Programmer può essere utilizzato per convertire i programmi da altri PLC OMRON.

Gestione dati con capacità estesa per ciascuna istruzione

Le caratteristiche base degli operandi sono state convertite da BCD in binario in modo da aumentare la capacità di gestione dei dati.

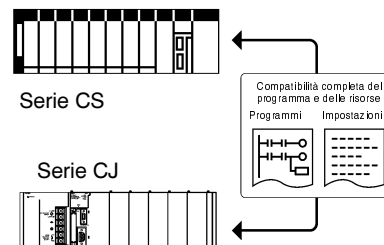
Tipo	C200HX/HG/HE	CJ1
Trasferimenti a blocchi	0... 9999 canali	0.. 65535 canali
Range indirizzamento indiretto	DM 00000... DM 9999	D00000... D32767

Set di istruzioni estese

Confronto simboli, controllo dati, comunicazioni di rete, elaborazione stringhe di testo e molte altre istruzioni nuove.

Nuove istruzioni per PLC di fascia alta

Elaborazione stringhe di testo, FIFO e LIFO ed elaborazione record per dati di tabella, elaborazione File Memory, cicli FOR/NEXT, invio comandi (CMND), elaborazione registro indici, trasferimenti veloci, decimale a virgola mobile e molte altre.

Completa compatibilità con i programmi del PLC serie CS1.

Data memory

Utilizzo fino a 256 kcanali di data memory.

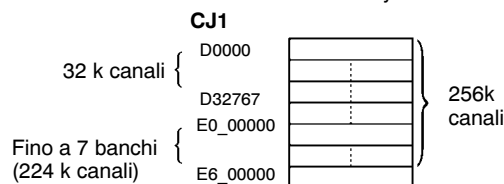
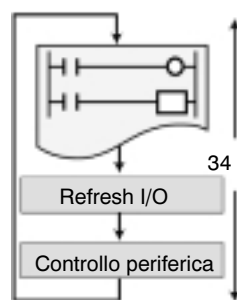
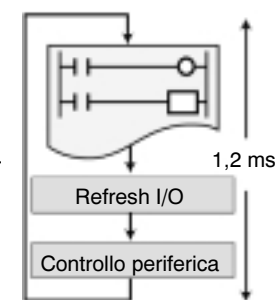
■ Funzionalità per migliorare e semplificare il lavoro da eseguire

Il PLC della serie CJ1 dispone di una elevata capacità di memoria per migliorare l'interfaccia utente, la comunicazione e l'elaborazione dei dati.

CJ1 arriva a gestire fino a 2560 I/O locali e dà la possibilità di creare programmi fino a 120 KStep.

Memoria Programma

120K
steps
max.

N. I/O gestibili

Velocità di refresh I/O e servizi periferici 4 volte superiori al C200Hα

Tempo di refresh per:
64 punti di ingresso: 0,012 ms (16 volte più veloce)
64 punti di uscita: 0,015 ms (8 volte più veloce)
256 canali del modulo di comunicazione: 0,45 ms (4 volte più veloce)

Prestazioni macchina migliorate grazie ad una elevata velocità di esecuzione

Tempi di esecuzione a partire da 20 ms

L'elaborazione più rapida delle istruzioni include 0,02 µs per LD, 0,18 µs per MOV. Le istruzioni speciali vengono quindi elaborate quasi con la stessa velocità delle istruzioni di base (velocità pari a 0,18 µs per alcune istruzioni).

Velocità ciclo totale 30 volte superiore a C200Hα

Esempi relativi ad un programma di 30 KStep in cui sono presenti 50% di istruzioni base, 30% di istruzioni move, 20% di istruzioni aritmetiche

■ Utilizzo della Memory Card per la manutenzione del sistema, creazione dei report

Backup di dati, programmi e configurazioni

Il programma utente, i parametri, la memoria di I/O, i nomi, i commenti di I/O e i commenti a blocchi possono essere gestiti come file dati.È possibile utilizzare i file dati per eseguire la standardizzazione dei programmi e l'inizializzazione dei dati per ogni sistema. È anche possibile memorizzare i commenti come file dati nelle Memory Card. I dati dell'intera configurazione PLC inclusi i setup della DeviceNet, unità di comunicazione seriale, e altre unità CPU BUS possono essere salvate nella Memory Card.

Per il trasferimento dei file tra la memoria dei moduli CPU e le Memory Card (oppure File Memory EM), è possibile collegare CX-Programmer o una console di programmazione ad un PLC serie CJ1.

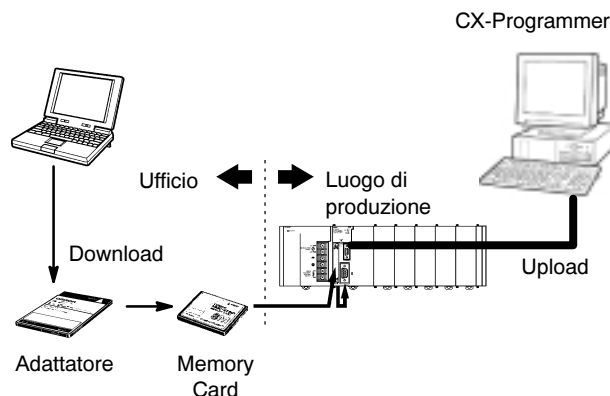
Per copiare i file in modo semplice, le icone dei file possono essere selezionate e trascinate su una Memory Card oppure su un dispositivo di memorizzazione del computer proprio come i file di Windows.

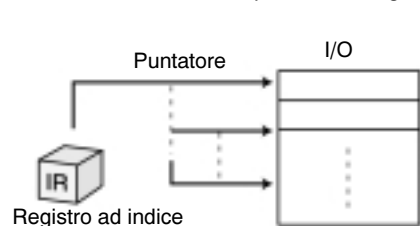
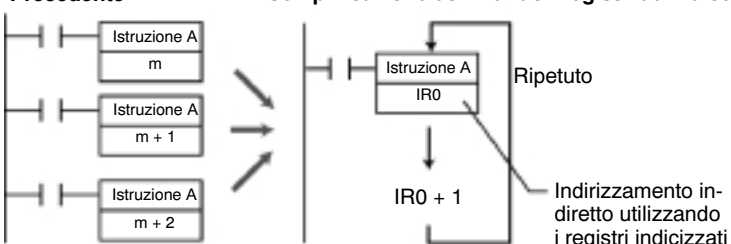
Nota: Per installare le Memory Card su un computer e utilizzarle come dispositivi di memorizzazione, è possibile utilizzare un apposito adattatore.

Salvataggio di dati relativi all'impianto

Oltre alle informazioni legate al PLC è possibile salvare all'interno della memory card tutti i file (di qualunque formato) che realizzano la documentazione dell'impianto. Possono essere salvati manuali, schemi di cablaggio, file di programmi che facilitano la manutenzione della macchina.

I file possono essere visti direttamente collegandosi con CX-Programmer sulla CPU o estraendo la memory card e inserendola all'interno di un PC con l'apposito adattatore.

I dati possono essere letti/scritti da un qualsiasi dispositivo di programmazione (CX-Programmer)

■ Semplificazione del programma con i registri ad indice

I registri ad indice possono essere utilizzati come puntatori di aree di memoria per operazioni di duplicazione di blocchi di programma su aree differenti. Un'altro utilizzo può essere la gestione di Array di dati.

■ Gestione tabellare semplificata

Istruzioni di accesso alla tabella
Tabelle monodimensionali (array)

Sono disponibili istruzioni di ricerca di valori, ricerca dei massimi e dei minimi.

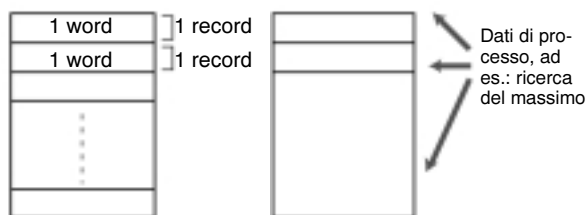
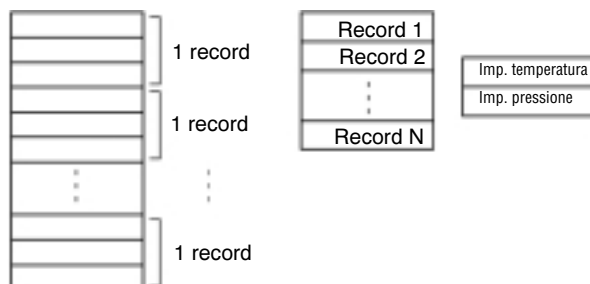



Tabelle pluridimensionali (record)

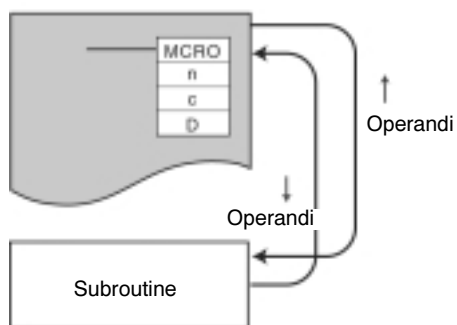
Le aree di memoria possono essere definite come tabelle pluridimensionali di dati (record) in cui possono essere definite le dimensioni dei campi.

Sulle tabelle sono disponibili semplici funzioni di ordinamento dei dati, ricerca di valori.

Ad esempio: temperatura, pressione e altre impostazioni per ogni modello di prodotto possono essere registrate in record separati e maneggiare come record.

■ Gestione cicli

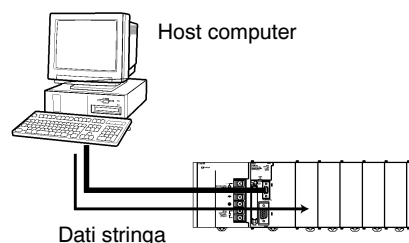
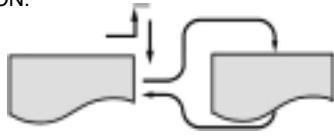
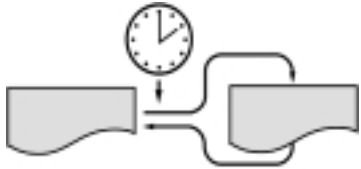
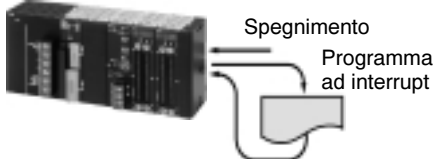
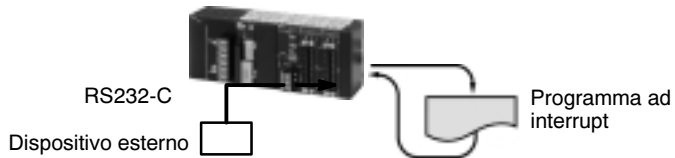
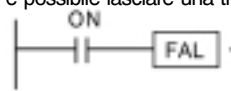
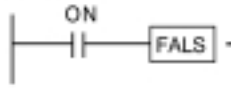
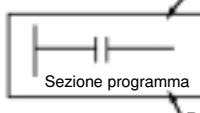
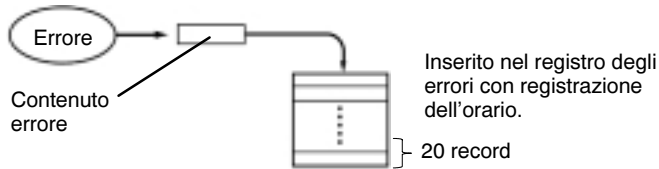
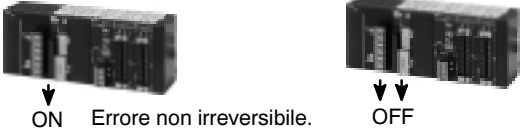
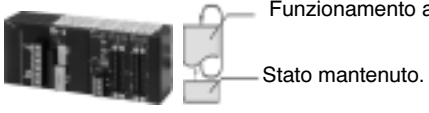
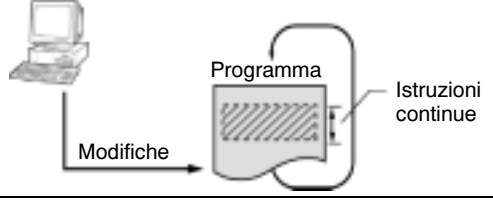
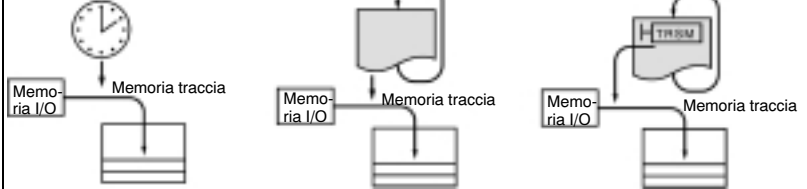
Sono disponibili istruzioni di ripetizione delle operazioni o di sezioni del programma.
Le istruzioni possono essere di tipo condizionato.

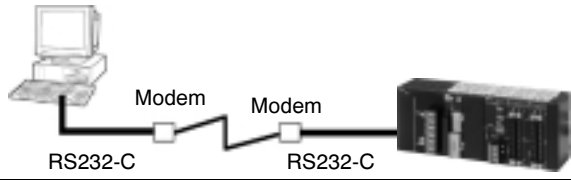
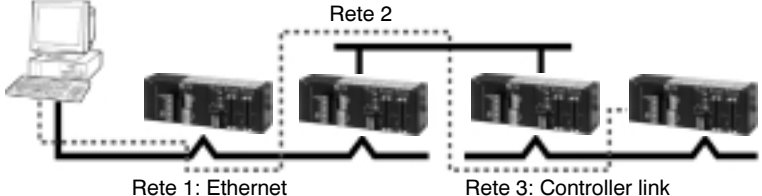
■ Sezione di programmazione a blocchi

A fronte del verificarsi di una condizione possono essere eseguiti blocchi di programma scritti in linguaggio Mnemonico.
All'interno dei blocchi possono essere inserite istruzioni IF/THEN, WAIT, TIMER WAIT.

■ Istruzione Macro (MCRO)

Le istruzioni Macro permettono di eseguire subroutine parametrizzate (con operazioni differenti).

■ Manipolazione dei dati stringa

Il potenziamento della gestione dei dati tipo stringa permette una gestione più efficente di segnalazioni e allarmi.
Sono disponibili funzioni di ricerca, ordinamento, modifica, correzione, troncamento e altre.

■ Un'ampia gamma di funzioni speciali

Funzioni tempo di ciclo

Richieste	Soluzioni
Riduzione del tempo di ciclo Tempo di ciclo più breve	• Disporre i task che non vengono eseguiti in attesa. • Creare subroutine per parti di task eseguite solo in condizioni speciali. • Disabilitare l'aggiornamento ciclico per i moduli di I/O speciali quando non viene richiesto in ogni ciclo.
Eliminazione variazioni nel tempo di risposta di I/O	• Impostare il tempo di ciclo su un tempo fisso. Impostazione tempo fisso.
Arresto funzionamento per tempi di ciclo lunghi Tempo in eccesso Funzionamento arrestato.	• Utilizzare la funzione di monitoraggio del tempo di ciclo per arrestare il funzionamento quando il tempo di ciclo è troppo lungo.
Riduzione tempo di risposta I/O per I/O specifici Task ad interrupt Ingresso ad interrupt I/O veloci	• Utilizzare un task ad interrupt di I/O per eseguire un programma ad interrupt quando un ingresso specifico passa su ON e quindi aggiornare direttamente gli I/O esterni quando viene eseguita l'istruzione appropriata nel programma ad interrupt. Gli I/O esterni possono essere aggiornati direttamente utilizzando l'aggiornamento immediato per gli operandi di istruzione oppure l'istruzione IORF per aggiornare tutto oppure una parte specificata degli I/O esterni.

Funzioni di interrupt

Richieste	Soluzioni
Esecuzione della programmazione senza alterazioni da parte del tempo di ciclo	• Utilizzare i task ad interrupt I/O per eseguire programmi ad interrupt quando ingressi specifici passano su ON. Programma ad interrupt
Monitoraggio condizioni operative a intervalli specifici	• Utilizzare un task di interrupt a tempo per eseguire un programma ad interrupt a intervalli specifici. Programma ad interrupt
Esecuzione elaborazione di emergenza per interruzioni dell'alimentazione Spegnimento Programma ad interrupt	• Utilizzare un task di Power Off interrupt per eseguire un programma ad interrupt prima dell'arresto della CPU. All'interno del programma ad interrupt è possibile aggiornare immediatamente le uscite specificate.
Generazione interrupt del modulo CPU quando vengono ricevuti i dati da una porta seriale	• Utilizzare un interrupt dalla scheda di comunicazione seriale per eseguire un programma ad interrupt quando un messaggio specifico viene ricevuto dalla scheda. RS232-C Dispositivo esterno Programma ad interrupt

Funzioni di ottimizzazione e debug

Richieste	Soluzioni
Creazione di errori definiti dall'utente per condizioni specifiche (errori o segnali specifici dal sistema controllato) consentendo al modulo CPU di continuare l'esecuzione.	• Usare l'istruzione FAL per creare un errore non irreversibile definito dall'utente. In caso di errore, è possibile lasciare una traccia nella storia dell'errore. ON — FAL → Genera un errore non fatale. • FAL può anche essere utilizzata solo per lasciare i record sulla storia dell'errore per condizioni specifiche che non siano necessariamente degli errori.
Creazione di errori definiti dall'utente per condizioni specifiche (errori o segnali specifici dal sistema controllato) arrestando il modulo CPU.	• Utilizzare l'istruzione FALS per creare un errore irreversibile definito dall'utente. In caso di errore, è possibile lasciare una traccia nella storia dell'errore. ON — FALS → Genera un errore fatale. • FALS può anche essere utilizzata per arrestare il funzionamento automaticamente per condizioni specifiche che non siano necessariamenente degli errori.
Determinare se una uscita specifica passa ad ON entro un tempo determinato dopo che un ingresso è passato ad ON, generando un errore se l'uscita non passa ad ON e indicando l'indirizzo nel programma responsabile per il mancato passaggio ad ON dell'uscita.	• Utilizzare l'istruzione FPD per eseguire la diagnosi logica o a tempo di una parte specificata del programma. Diagnosi a tempo Sezione programma Diagnosi logica
Creazione di una storia degli errori di sistema o definiti dall'utente che si sono verificati.	• Utilizzare il registro degli errori per registrare fino a 20 record di errori con registrazione dell'orario.
Creazione di una uscita esterna quando si verifica un errore non fatale.	• Utilizzare il flag di errore non irreversibile. Errore Contenuto errore Inserito nel registro degli errori con registrazione dell'orario. 20 record

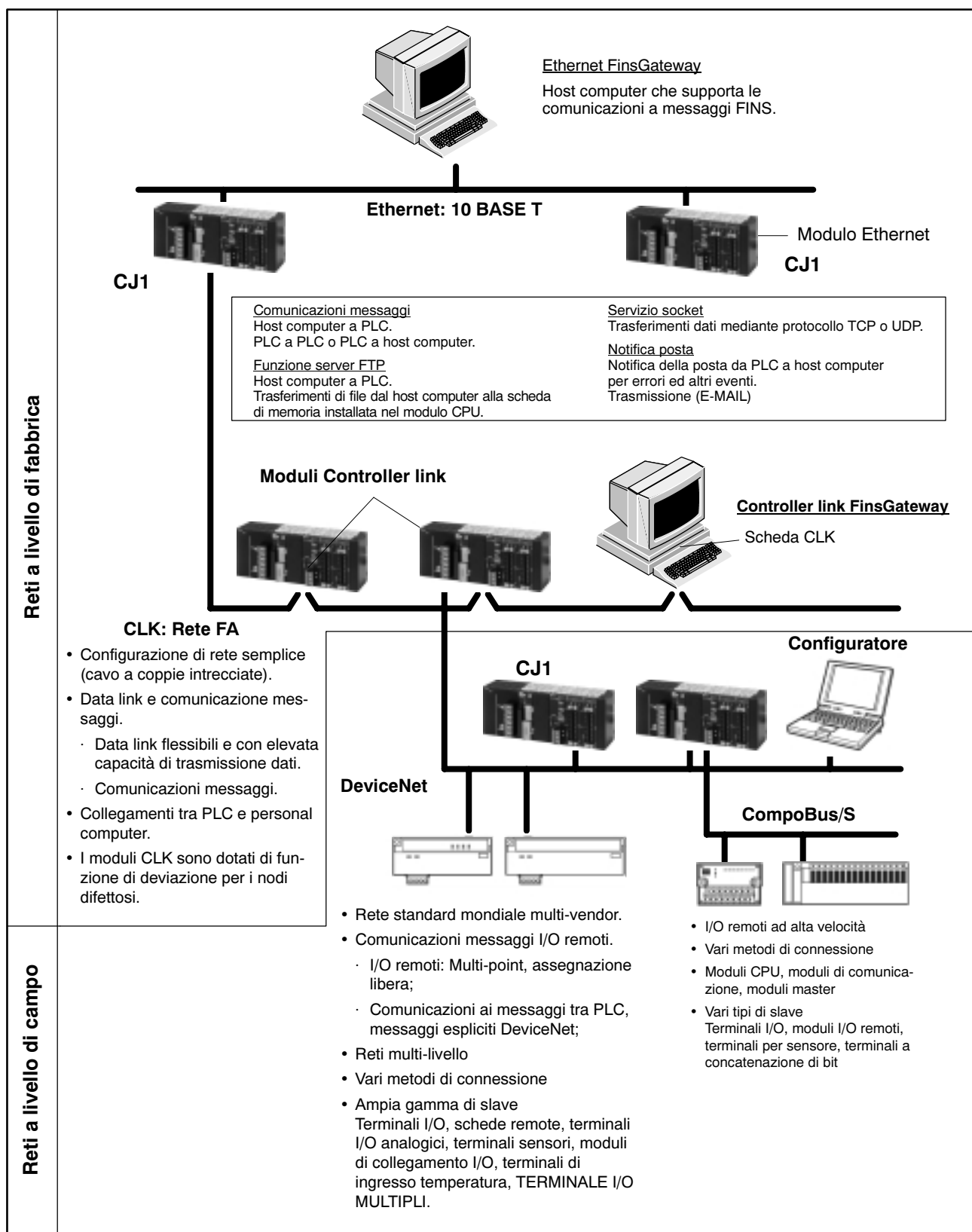
Richieste	Soluzioni
Posizionamento su OFF di tutte le uscite dei moduli di uscita per condizioni specifiche.	• Utilizzare il bit Load OFF.
Posizionamento su OFF di tutte le uscite dei moduli di uscita durante il funzionamento del sistema di prova.	
Mantenimento stato memoria di I/O all'avvio del funzionamento.	• Utilizzare la funzione di mantenimento della memoria di I/O per avviare l'esecuzione del programma con lo stesso stato della memoria di I/O dell'esecuzione precedente.
Correzione del programma durante il funzionamento	• Utilizzare CX-Programmer per modificare il programma durante il funzionamento.
Campionamento bit memoria di I/O o dati di canali specificati. • Campionamento pianificato • Campionamento una volta per ciclo • Campionamento definito dall'utente	• Utilizzare la funzione Data Trace.

Programmazione e monitoraggio remoti

Richieste	Soluzioni
Monitoraggio ed editing online per i PLC remoti che utilizzano linee telefoniche	• Programmazione e monitoraggio online con CX-Programmer su un computer collegato al PLC via modem. Modem — Modem — RS232-C — RS232-C
Monitoraggio ed editing online con CX-Programmer per un PLC remoto collegato ad una rete	• Utilizzare un modulo oppure una scheda di comunicazione seriale, collegare il PLC al modem, utilizzare una istruzione per passare in modalità host link ed eseguire la programmazione o il monitoraggio con CX-Programmer. (Durante la procedura, non è necessario interrompere il collegamento). • Utilizzare la funzione di gateway host link per eseguire la programmazione oppure il monitoraggio di un PLC collegato ad una rete Controller Link o Ethernet in cui si trova il PLC collegato al computer che esegue CX-Programmer (via RS232-C). Host link — Rete
Programmazione ed editing online di un PLC su rete remota	• Utilizzare la funzione gateway per modificare i PLC collegati ad una rete distante fino a due livelli di reti (3 reti inclusa quella locale, le reti attraversabili sono Ethernet, Controller Link e DeviceNet). Ad esempio, con CX-Programmer e un computer collegato ad un PLC in rete Ethernet, è possibile accedere ad un PLC sulla rete Controller Link. Rete 2 — Rete 1: Ethernet — Rete 3: Controller link

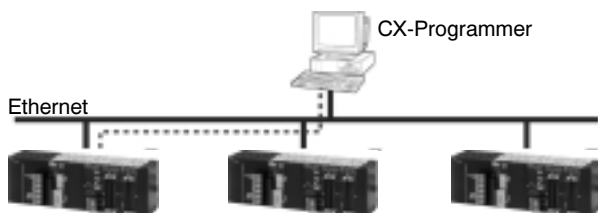
Dispositivi periferici

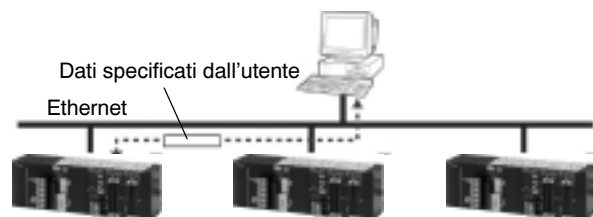
Elevata integrazione dei vari dispositivi: comunicazione trasparente

Grazie ai comandi FINS, è più semplice integrare i dispositivi di campo con reti ad alto livello.

■ Ethernet: Rete a livello di fabbrica

L'utilizzo di una rete Ethernet consente di collegare in modo organico la gestione della produzione con le linee di produzione mediante una serie di servizi di comunicazione.

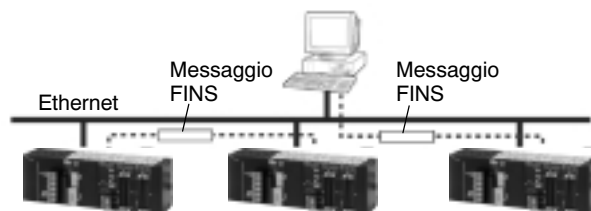
Programmazione e monitoraggio remoti

CX-Programmer in esecuzione su un computer collegato alla rete Ethernet può essere utilizzato per la programmazione e il monitoraggio di tutti i PLC collegati alla rete Ethernet.

Servizio socket

Trasferisce i dati mediante il protocollo TCP o UDP.

Servizio di posta

Invia posta elettronica dal PLC ad un host computer quando un flag passa su ON, in caso di errori o in base a tempi pianificati.

Servizio messaggio FINS

Invia il messaggio FINS tra i PLC oppure tra PLC e host computer. Ethernet FinsGateway può essere utilizzato per la gestione dei messaggi dalle applicazioni senza la necessità di programmare i comandi FINS.

Servizio FTP

Utilizza FTP per il trasferimento dei file tra Memory Card della CPU e la memoria del computer.

■ Controller Link: Rete di controllo

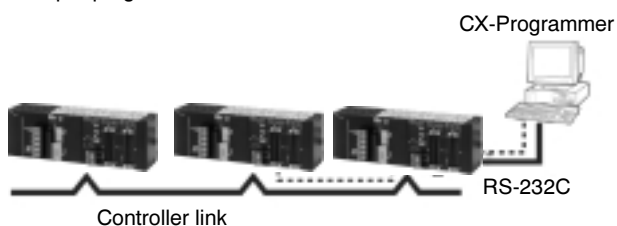
La rete Controller Link è in grado di collegare in modo semplice i PLC che controllano la produzione a una rete FA.

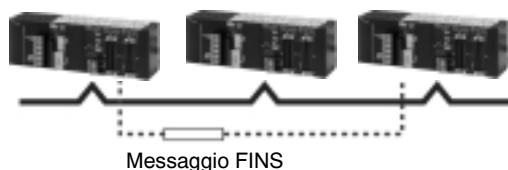
Creazione semplice di reti mediante doppino twistato

Data link

È possibile creare Data link estesi ed efficienti tra PLC e tra PLC e host computer. La rete Controller Link può essere utilizzata per la gestione Data link senza la necessità di programmare i comandi FINS.

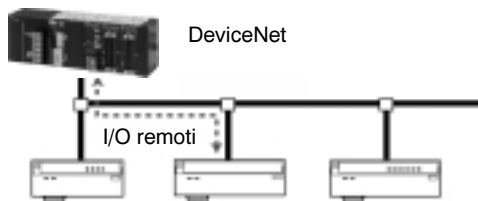
Programmazione e monitoraggio remoti

CX-Programmer connesso mediante RS232-C può essere utilizzato per programmare e controllare i PLC sulla rete CLK.

Comunicazioni messaggio FINS

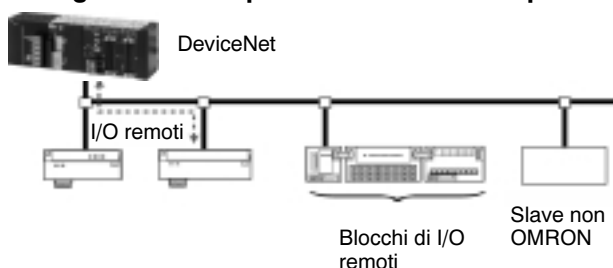
Se necessario, è possibile trasferire grandi volumi di dati tra PLC e host computer. La rete Controller Link può essere utilizzata per la gestione dei messaggi dalle applicazioni senza la necessità di programmare i comandi FINS.

■ DeviceNet: Rete a livello di campo

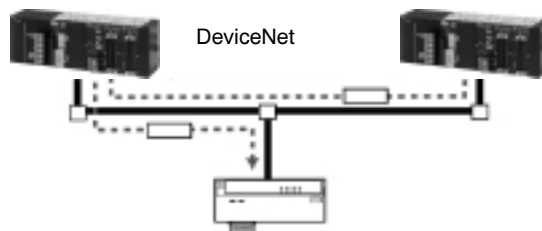
La rete DeviceNet permette di realizzare reti multifornitori per comunicazioni tra PLC di livello inferiore che richiedono la gestione di dati e segnali di controllo.

Comunicazioni I/O remoti

In base alle necessità delle applicazioni, è possibile allocare elevate quantitá di I/O remoti.

Selezione in un'ampia gamma di slave

Collegamento di I/O digitali, I/O analogici, ingressi di temperatura, ingressi per sensore (fotoelettrico o di prossimità) e PLC slave (CQM1H).

Collegamento a dispositivi DeviceNet compatibili

Comunicazioni a messaggi

Invio di messaggi espliciti FINS tra PLC OMRON e dispositivi di altri costruttori.

■ CompoBus/S: Bus ON/OFF veloce

La rete CompoBus/S permette di realizzare un sistema di I/O remoti veloce connesso ad un PLC master, riducendo i tempi di cablaggio.

Comunicazioni I/O remoti veloci: 1 ms massimo

È possibile collegare fino a 32 slave con 128 ingressi e 128 uscite con un tempo di ciclo inferiore o uguale a 1 ms. (Per 16 slave con 64 ingressi e 64 uscite, il tempo di ciclo è di 0,5 ms).

Cablaggio più rapido

I collegamenti vengono eseguiti in modo più semplice mediante cavi VCTF.

Vari slave disponibili

È possibile collegare I/O digitali, moduli di I/O analogici ed ingressi per sensori (fotoelettrici o di prossimità).

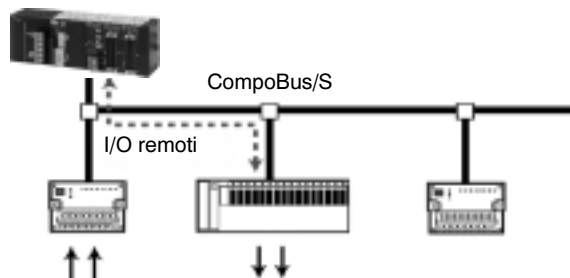
Modalità di comunicazione ad alta velocità o a lunga distanza

Uno switch abilità le due modalità di comunicazione

- **Modalità ad alta velocità:**
  - lunghezza massima 100 m
  - velocità di comunicazione 750 kbit/s (0,8 ms per l'aggiornamento di 256 punti I/O)
- **Modalità a lunga distanza:**
  - lunghezza massima 500 m
  - velocità di comunicazione 93,75 kbit/s

Topologia della rete libera in modalità lunga distanza

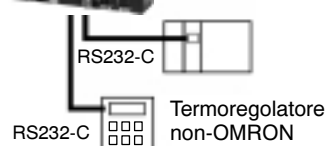
In modalità lunga distanza è possibile connettere gli slave senza essere legati ad alcuna struttura.

Si possono utilizzare tutte le deviazioni necessarie con l'unico vincolo che la lunghezza totale della rete non deve superare i 200 metri.

■ Migliorate la connettività e la compatibilità

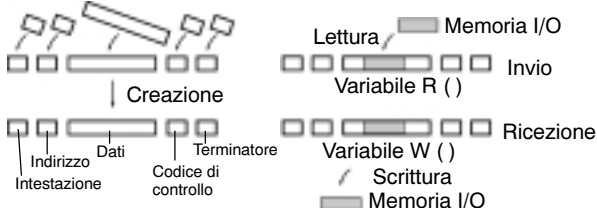
Macro di protocollo

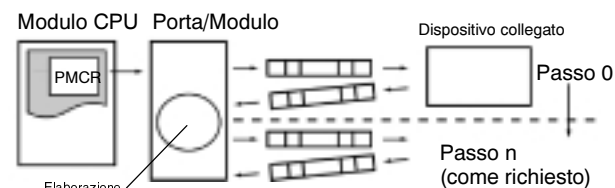
Nelle comunicazioni seriali il protocollo di trasferimento dei dati per le comunicazioni seriali varia a seconda del costruttore e del tipo dei dispositivi. Le differenze nei protocolli possono rendere molto difficili le comunicazioni tra i dispositivi di diversa fabbricazione anche quando gli standard elettrici sono uguali.

Le macro di protocollo OMRON risolvono il problema poiché, tramite la semplice creazione di un protocollo permettono il collegamento dei dispositivi. Le macro di protocollo permetteranno di far comunicare praticamente con tutti i dispositivi dotati di una porta RS232-C, RS422 o RS485 senza la necessità di scrivere nel PLC un programma di comunicazione.

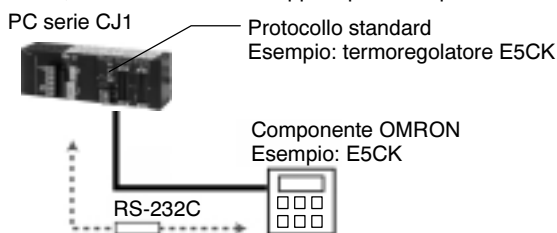
PLC con macro di protocollo

Le due funzioni principali delle macro di protocollo

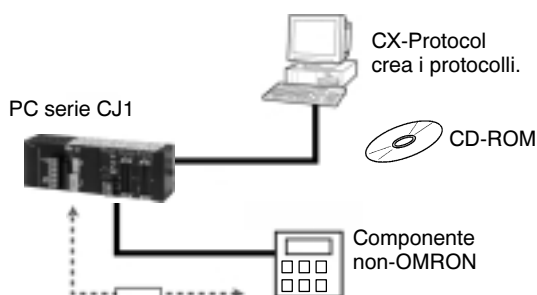
1. Creazione pacchetti di comunicazione

I pacchetti di comunicazione possono essere creati facilmente in base alle caratteristiche richieste dal dispositivo collegato. I dati della memoria di I/O nel modulo CPU possono essere inclusi come parte di un pacchetto di comunicazione per la lettura o la scrittura della memoria di I/O.

2. Creazione procedure di invio/ricezione pacchetti

L'elaborazione richiesta, inclusi l'invio e la ricezione dei pacchetti di comunicazione, può essere eseguita un passo alla volta in base ai risultati del passo precedente.

■ Esempi applicativi

Protocolli standard

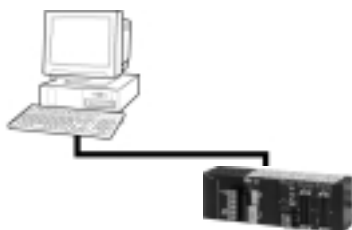
I trasferimenti di dati con i componenti OMRON possono essere eseguiti in modo semplice utilizzando i protocolli standard. In questo caso, non è necessario sviluppare protocolli personalizzati.

Protocolli creati dall'utente

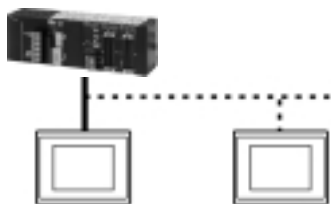
I trasferimenti di dati con i componenti non prodotti da OMRON si possono creare in modo semplice definendo i parametri mediante il pacchetto software Windows CX-Protocol.

■ Altri protocolli

OMRON fornisce le funzionalitá e le capacità necessarie per la programmazione avanzata richieste da interfacce utente, comunicazioni, elaborazione dati ed altre applicazioni necessarie.

Host link

I comandi host link (modalità C) o i comandi FINS possono essere inviati ad un host computer per la lettura/scrittura della memoria di I/O, la lettura/controllo della modalità operativa e l'esecuzione di altre operazioni per il PC.

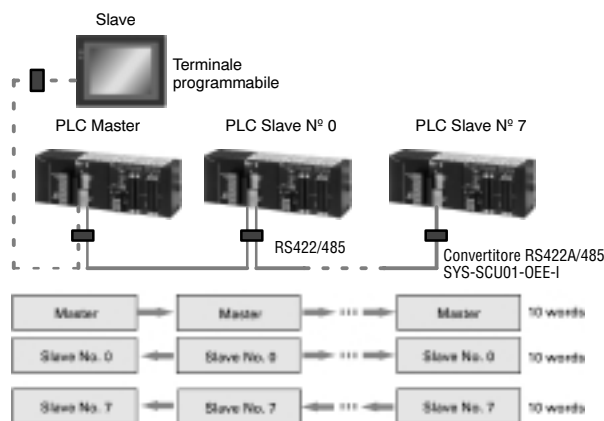
Altri messaggi possono essere spediti dal PLC all'host computer inviando i comandi FINS dal programma ladder mediante le istruzioni SEND(090), RECV(098) e CMND(490).

NT LINK 1:N

È possibile collegare il PLC ad un terminale programmabile (PT) mediante le porte RS232-C o RS422A/485 ed assegnare la memoria di I/O del PLC a diverse funzioni PT, incluse le aree di controllo stato, le aree di notifica stato, le zone tattili, i lamp, le tabelle di memoria ed altri oggetti.

Nota: In NT Link 1:N è possibile collegare da 1 a 8 PT ad un PLC. NT Link ad alta velocità disponibile su terminali della serie NT631 e NT31.

Protocolli personalizzati

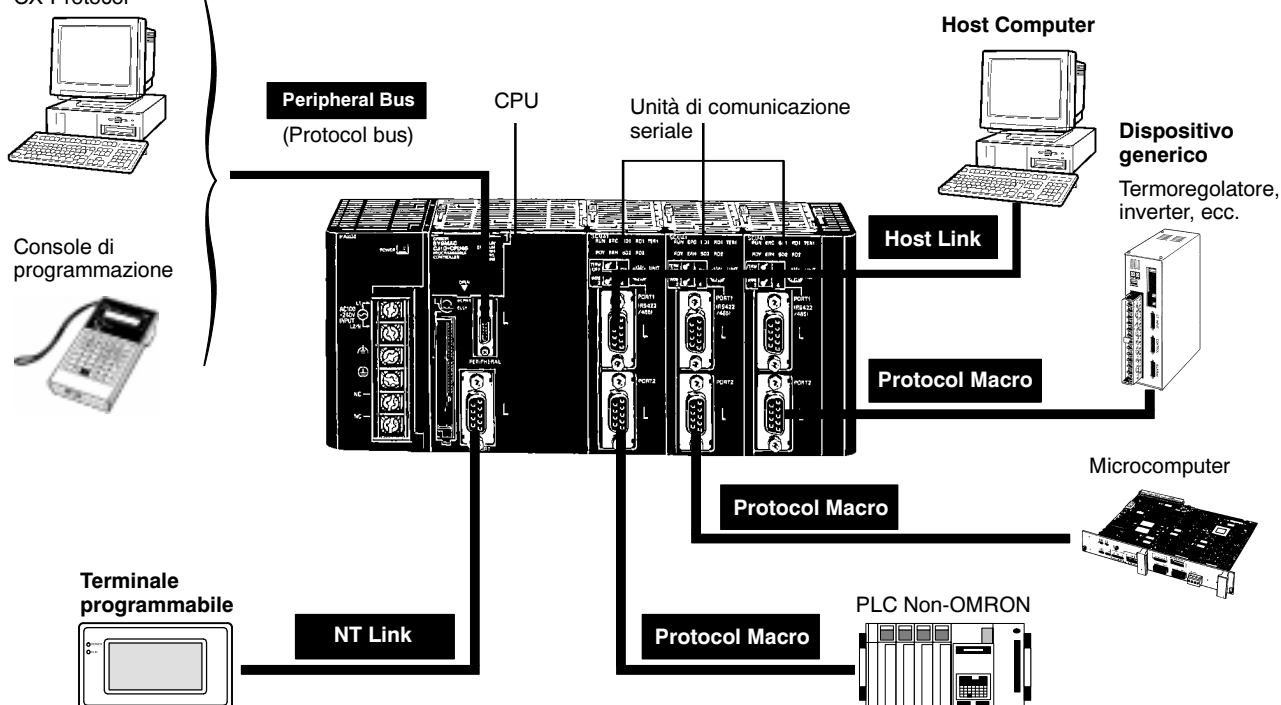
Le istruzioni di I/O per le porte di comunicazione (TXD(236) e RXD(235)) possono essere utilizzate per i trasferimenti di dati semplici (protocolli personalizzati), come l'immissione di dati da lettori di codice a barre oppure l'emissione di dati ad una stampante. È possibile specificare i codici di inizio/fine e gestire RS, CS ed altri segnali di controllo. (I protocolli personalizzati possono essere utilizzati solo per i moduli CPU dotati di porta RS232-C).

PLC LINK 1:N (solo per CJ1M)

Sulla linea seriale possono venire collegate fino a 8 CPU +1 terminale programmabile per lo scambio di dati in rete RS422/485.

■ Elenco protocolli

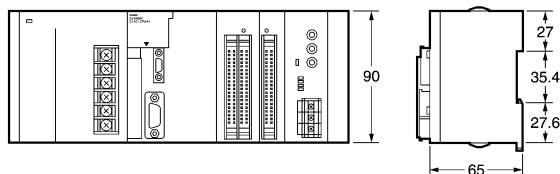
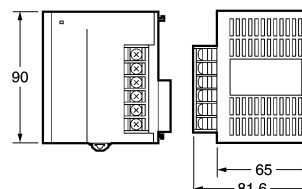
Per le comunicazioni seriali vengono supportati i protocolli di seguito riportati

Protocollo	Destinazioni principali	Profilo	Comandi/Istruzioni
Host link (SYSMAC WAY)	Computer, terminali programmabili OMRON (PT)	Comunicazioni tra host computer e PLC.	Comandi host link oppure comandi FINS
Personalizzato	Dispositivi di impiego universale	Comunicazioni personalizzate con dispositivi esterni di impiego universale.	Istruzioni TXD e RXD
Macro di protocollo	Dispositivi di impiego universale (inclusi componenti OMRON)	Invio/ricezione di messaggi (pacchetti di comunicazione) corrispondenti alle caratteristiche di comunicazione dei dispositivi esterni.	Istruzione PMCR
NT Link 1:N	Terminali programmabili OMRON (PT)	Comunicazioni veloci mediante l'accesso diretto ai terminali programmabili.	Nessuno
Bus periferico	CX Software	Comunicazioni con le utilità dei software di supporto in esecuzione sui computer host.	Nessuno

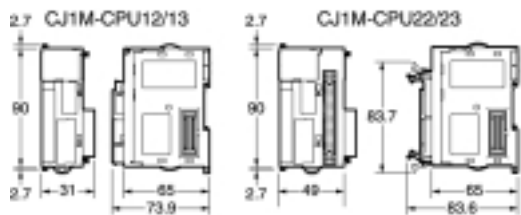
Comunicazioni seriali

Dimensioni

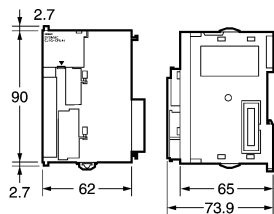
Nota: Tutte le misure sono espresse in millimetri se non diversamente specificato.

■ Dimensioni del sistema

Dimensioni comuni ai moduli principali

Alimentatori

Prodotto	Codice	Larghezza
Moduli di alimentazione	CJ1W-PA205R	80
	CJ1W-PD025R	80
	CJ1W-PA202	45

CPU

CPU CJ1M

Prodotto	Codice	Larghezza
CPU	CJ1M-CPU1□	31
	CJ1G-CPU2□	49

CPU CJ1H/G

Prodotto	Codice	Larghezza
CPU	CJ1H-CPU□□□ CJ1G-CPU□□□	62

I moduli CJ1 differenti dalle CPU hanno larghezza 20 mm o 31 mm.

Terminatore

Prodotto	Codice	Larghezza
Terminatore	CJ1W-TER01	14,7

Nota: Con ogni CPU viene fornito il relativo terminatore.

Larghezza Rack CPU

- Con CJ1W-PA202: W = 45 (alimentatore) + 62 (CPU) + 20 x n + 31 x m + 14,7 (terminatore) mm
- Con CJ1W-PA205R: W = 80 (alimentatore) + 62 (CPU) + 20 x n + 31 x m + 14t7 (terminatore) mm

Nota: Il numero di unità N+M deve essere inferiore a 10 (escludendo il modulo di remotazione rack).

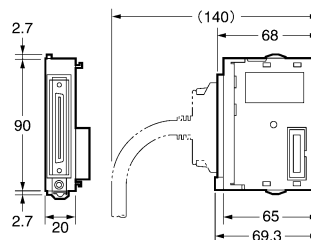
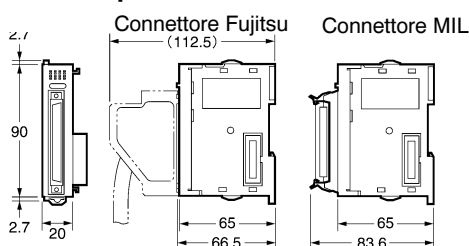
Larghezza Rack espansione

- Con CJ1W-PA202: W = 45 (alimentatore) + 31 (modulo remotazione) + 20 x n + 31 x m + 14,7 (terminatore) mm
- Con CJ1W-PA205R: W = 80 (alimentatore) + 31 (modulo remotazione) + 20 x n + 31 x m + 14,7 (terminatore) mm

Note: Il numero di unità N+M deve essere inferiore a 10.

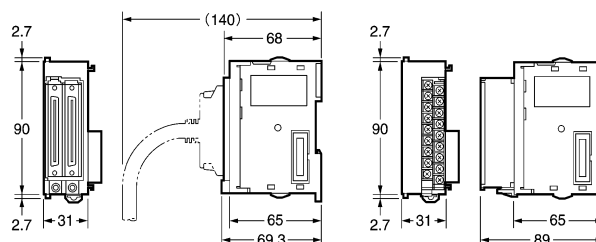
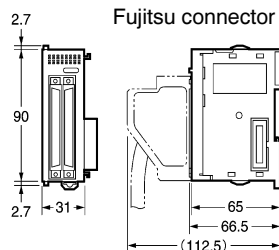
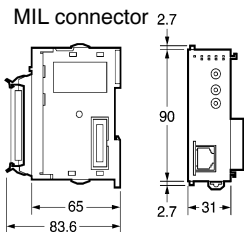
■ Larghezza unità

Prodotto	Codice	Larghezza
Modulo di inizio espansione del Bus	CJ1W-IC101	20
Moduli di I/O a 32 punti	CJ1W-ID231/232	
	CJ1W-OD231/232	
Master CompoBus/S	CJ1W-SRM21	

Modulo di inizio espansione del Bus

Moduli a 32 punti

■ Larghezza unità

Prodotto	Codice	Larghezza
Modulo di espansione del Bus	CJ1W-II101	31
Moduli di I/O a 8 e 16 punti	CJ1W-ID211 CJ1W-OD211/212 CJ1W-OC201/211	
Moduli di I/O a 64 punti	CJ1W-ID261 CJ1W-ID262	
Unità ingressi ad Interrupt	CJ1W-INT01	
Moduli analogici	CJ1W-AD□□□ CJ1W-DA□□□	
Unità di controllo temperatura	CJ1W-TC□□□	
Moduli di posizionamento	CJ1W-NC113	
	CJ1W-NC213	
	CJ1W-NC413	
Unità High-speed Counter	CJ1W-CT021	
Unità Controller Link	CJ1W-CLK21	
Unità di comunicazione seriale	CJ1W-SCU41	
Unità Ethernet	CJ1W-ETN11	
Unità DeviceNet	CJ1W-DRM21	
Unità slave ProfiBus	CJ1W-PRT21	

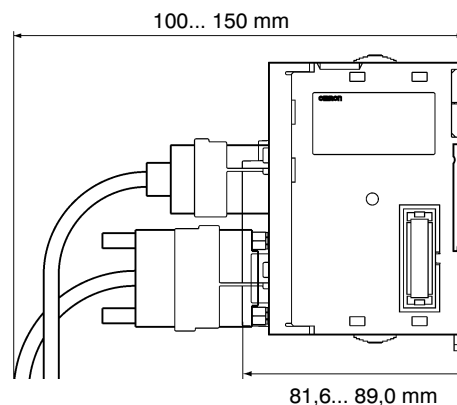
Modulo di espansione del Bus

Unità a 8 e 16 punti

Unità a 64 punti

Moduli speciali e CPU Bus

W, la larghezza totale è data dalla seguente formula:

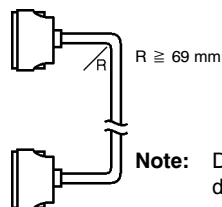
W = 80 (Alimentatore) + 62 (CPU) + 20 × n + 31 × m + 14,7 (terminatore) (mm)

Dove N è il numero di unità larghe 20 mm e M il numero di unità larghe 31 mm.

■ Profondità

La profondità dei moduli CJ1 varia da 81,6 a 89 mm. Un ulteriore spazio è necessario per connettere i dispositivi di programmazione.

Note: Nella configurazione considerare anche:

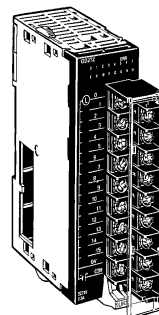
- La lunghezza totale di remotazione è 12 m.
- Il cavo per la remotazione non può essere piegato con un raggio inferiore a 69 mm.

Cavo di connessione CJ

Note: Diametro esterno del cavo: 8,6 mm.

MODULI DI INGRESSO

CJ1W-ID

Moduli di ingresso per CJ1

- Moduli a 16/32/64 punti.
- Tempo di filtro sugli ingressi selezionabile: 0... 32 ms.
- Moduli a 16 punti con morsettiera estraibile
- Moduli a 32 e 64 punti con connettore di tipo FUJITSU o MIL.

Modelli disponibili

Moduli di ingresso in c.c.

Nº ingressi	Tensione di ingresso	Corrente di ingresso	Tensioni di funzionamento		Tempi di risposta in ingresso tipico		Ingressi per terminali comuni	Assorbi-mento	Connettore	Modello
			ON	OFF	ON	OFF				
16	24 Vc.c.	7 mA	14,4 Vc.c.	5 Vc.c.	8 ms	8 ms	16punti/ comune	80 mA	Morsettiera	CJ1W-ID211
32	24 Vc.c.	4,1 mA	19,0 Vc.c.	5 Vc.c.	8 ms	8 ms	16 punti/ comune	90 mA	Fujitsu	CJ1W-ID231
32	24 Vc.c.	4,1 mA	19,0 Vc.c.	5 Vc.c.	8 ms	8 ms	16 punti/ comune	90 mA	Mil	CJ1W-ID232
64	24 Vc.c.	4,1 mA	19,0 Vc.c.	5 Vc.c.	8 ms	8 ms	16 punti/ comune	90 mA	Fujitsu	CJ1W-ID261
64	24 Vc.c.	4,1 mA	19,0 Vc.c.	5 Vc.c.	8 ms	8 ms	16 punti/ comune	90 mA	Mil	CJ1W-ID262

Nota: Per l’utilizzo di cavi precablati e morsettiere si consulti la tabella che segue. Il connettore non è incluso nella confezione.

Accessori (disponibili a richiesta)

Tabella morsettiere e cavi

Modulo	Nº cavi	Modello cavo	Nº morsettiere	Modello morsettiere	Ricambio connettore
CJ1W-ID231	1	XW2Z-□□□-B	1	XW2D-40G6	C500-CE401
CJ1W-ID232 (nota)	1	XW2Z-□□□-K	1	XW2D-40G6	XG4M-4030
CJ1W-ID261	2	XW2Z-□□□-B	2	XW2D-40G6	C500-CE401
CJ1W-ID262	2	XW2Z-□□□-K	2	XW2D-40G6	XG4M-4030

Nota: È possibile utilizzare i cavi e la morsettiera dei moduli di I/O ad alta densità con connettore MIL anche per le CPU CJ1M CPU22/23. Si consulti la tabella dei contatti a pagina 10 per la piedinatura degli I/O integrati nelle unità CJ1M CPU 22/23.

Manuali

Titolo	Modello
Manuale di installazione (lingua Inglese)	OMW393-E1-1

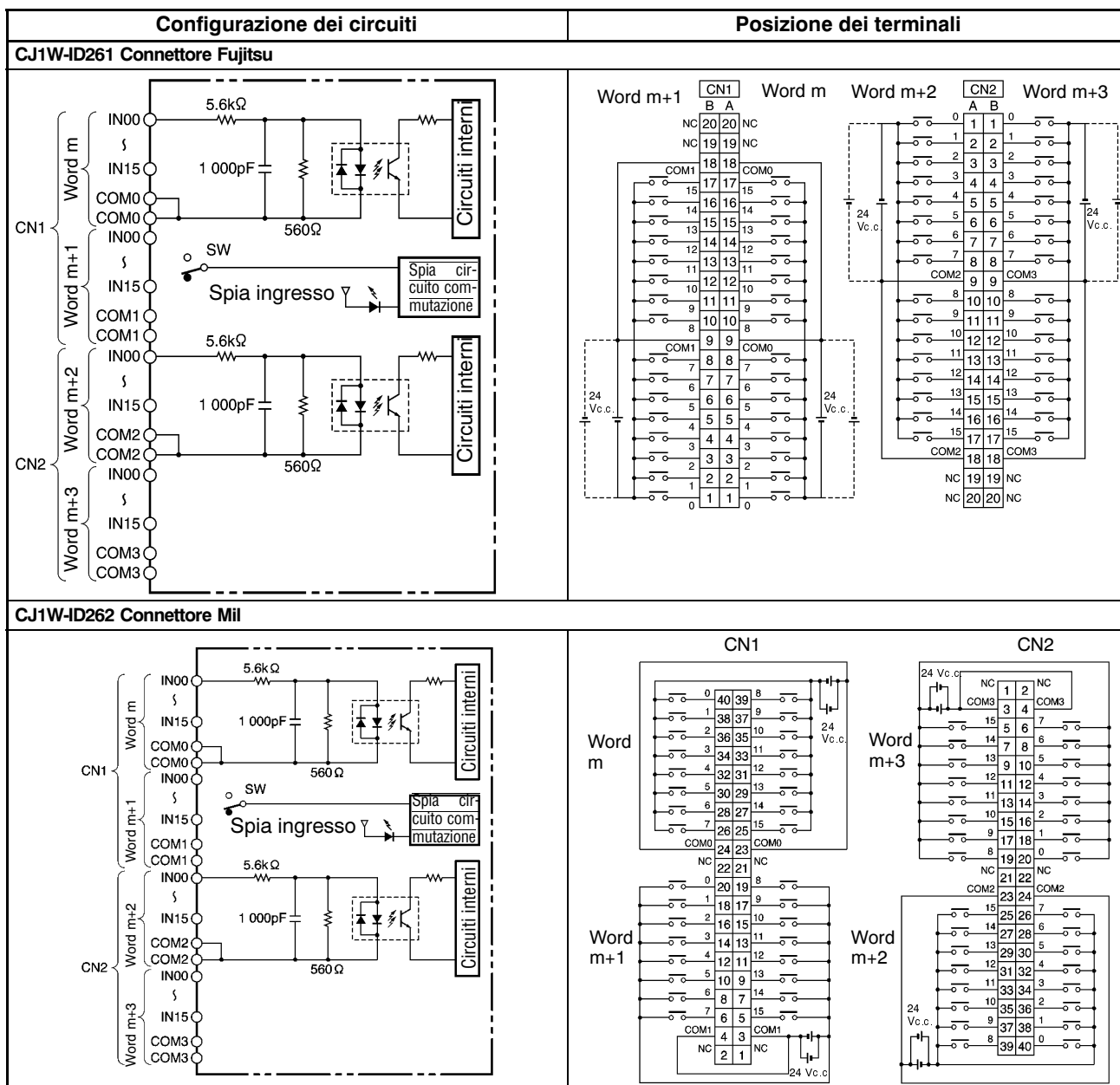
Configurazione del sistema

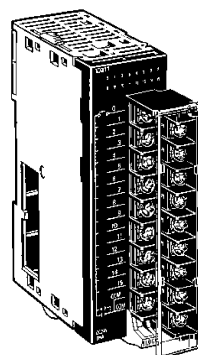
■ Configurazione dei circuiti interni

Dimensioni

Le dimensioni dei moduli sono riportate nel paragrafo: “*Dimensioni moduli*” a pag. 28.

MODULO DI INGRESSO AD INTERRUPT

CJ1W-INT01

Modulo di ingresso ad interrupt per CJ1

- Lega l'evento hardware all'esecuzione di una task ad interrupt del CJ1.
- Fino a 32 ingressi.
- Alta velocità di risposta 0,37 ms da OFF a ON; 0,82 ms da ON a OFF.

Modelli disponibili

■ Modulo di ingresso ad interrupt

Descrizione	Modello
Moduli d'ingresso ad interrupt, 16 punti, 24 Vc.c.	CJ1W-INT01

■ Accessori (disponibili a richiesta)

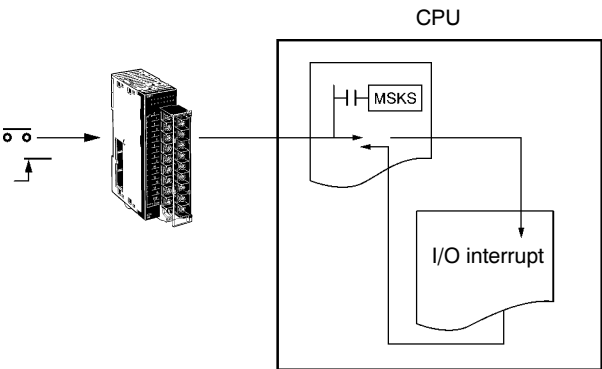
Manuali

Titolo	Modello
Manuale di installazione (lingua Inglese)	OMW393-E1-1

Caratteristiche

Tensione di ingresso nominale	24 Vc.c. $+^{10\%}/_{-15\%}$
Impedenza di ingresso	3,3
Corrente di ingresso	7 mA tipica (24 Vc.c.)
Tensione ON	14,4 Vc.c. min./3 mA min.
Tensione OFF	5,0 Vc.c. max./1 mA max.
Tempo di risposta ON	0,05 ms max.
Tempo di risposta OFF	0,5 ms max.
Nº di circuiti	16 punti/comune
Assorbimento interno corrente	80 mA, 5 Vc.c. max.
Peso	110 g max.

Configurazione del sistema

■ Funzionamento degli ingressi ad interrupt

■ Configurazione dei circuiti CS1W-INT01

Configurazione dei circuiti	Posizione dei terminali
CS1W-INT01	

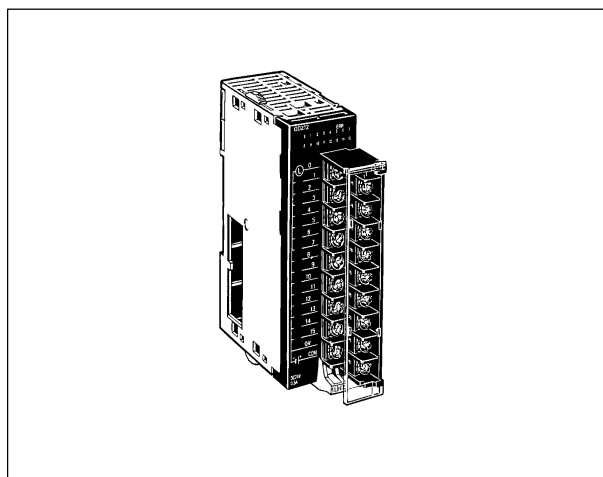
Dimensioni

Le dimensioni dei moduli sono riportate nel paragrafo: "*Dimensioni moduli*" a pag. 28.

MODULI DI USCITA

CJ1W-OD-OC

Moduli di uscita per CJ1

- 16/32 punti a transistor o relè.
- Modelli ad alta densità con connettore di tipo Fujitsu o Mil.
- Modelli a 8 e 16 punti con terminali a vite.
- Protezione da corto circuito sui modelli PNP con segnalazione dell'allarme all'interno della memoria del PLC (A050... A069)

Modelli disponibili

■ Moduli di uscita in c.c.

Descrizione	Modello
Moduli di uscita 8 punti a relè 2A max. (comuni indipendenti)	CJ1W-OC201
Moduli di uscita 16 punti a relè 2A max.	CJ1W-OC211
Moduli di uscita a transistor NPN, 8 punti	CJ1W-OD201
Moduli di uscita a transistor NPN, 16 punti	CJ1W-OD211
Moduli di uscita a transistor PNP, 8 punti	CJ1W-OD202
Moduli di uscita a transistor PNP, 16 punti	CJ1W-OD212
Moduli di uscita a transistor NPN, 32 punti (connettore tipo Fujitsu)	CJ1W-OD231
Moduli di uscita a transistor PNP, 32 punti (connettore tipo MIL)	CJ1W-OD232

Nota: Il connettore ad alta densità dei moduli a 32 punti non è incluso nella confezione. Per l'utilizzo dei cavi precablati e moorsettiere, si consulti la tabella che segue.

■ Accessori (disponibili a richiesta)

Tabella morsettiere e cavi

	Modulo	Nº cavi	Modello cavo	Nº morsettiere	Modello morsettiere	Ricambio connettore
Morsettiera	CJ1W-OD231	1	XW2Z-□□□-B	1	XW2D-40G6	C500-CE401
	CJ1W-OD232	1	XW2Z-□□□-K	1	XW2D-40G6	XG4M-4030-U
Relè	CJ1W-OD231	1	G79-□□□-C□□□	2	G70A-ZOC 16-3	Relè tipo G2R, G3R da vendersi separatamente

Manuali

Titolo	Modello
Manuale di installazione (lingua Inglese)	OMW393-E1-1

Caratteristiche

Uscite in c.c.

Modello	Tensione di carico nominale	Corrente di carico	Capacità di commutazione	Tempi di risposta in uscita		Uscite per comune	Assorbimento corrente interno	Alimentazione esterna	Connettore
				ON	OFF				
CJ1W-OD211	12... 24 Vc.c.	2,0 A/punto, 8,0 A/unità	0,1 mA max.	0,5 ms max.	1 ms max.	8 NPN (4 punti/ comune, 2 circuiti)	5 Vc.c. 90 mA max.	10... 24 Vc.c., 10 mA min.	Morsettiera
CJ1W-OD211	12... 24 Vc.c.	0,5 A/punto, 5,0 A/unità	0,1 mA max.	0,1 ms max.	0,8 ms max.	16 NPN (16 punti/ comune, 1 circuiti)	5 Vc.c. 100 mA max.	10,2... 26,4Vc.c., 20 mA min.	Morsettiera
CJ1W-OD202	24 Vc.c.	2,0 A/punto, 8,0 A/unità	0,1 mA max.	0,5 ms max.	1 ms max.	8 NPN (4 punti/ comune, 2 circuiti)	5 Vc.c. 110 mA max.	24 Vc.c., 50 mA min.	Morsettiera
CJ1W-OD212	24 Vc.c.	0,5 A/punto, 5,0 a/unità	0,1 mA max.	0,1 ms max.	0,8 ms max.	16 PNP (16 punti/ comune, 1 circuiti)	5 Vc.c. 100 mA max.	20,4... 26,4 Vc.c., 40 mA min.	Morsettiera
CJ1W-OD231	12... 24 Vc.c.	0,5 A/punto, 2,0 A/comune, 4,0 a/unità	0,1 mA max.	0,1 ms max.	0,8 ms max.	32 NPN (16 punti/ comune, 2 circuiti)	5 Vc.c. 140 mA max.	10,2... 26,4 Vc.c., 30 mA min.	Fujitsu
CJ1W-OD232	24 Vc.c.	0,5 A/punto, 2,0 A/comune, 4,0 a/unità	0,1 mA max.	0,5 ms max.	1,0 ms max.	32 PNP (16 punti/ comune, 2 circuiti)	5 Vc.c. 150 mA max.	20,4... 26,4 Vc.c., 70 mA min.	Mil
CJ1W-OD201	250 Vc.c. 24 Vc.c.	2 A		15 ms max.	15 ms max.	8 punti indipendenti	90 mA a 5 V 6 mA a 24 per ogni punto a ON		Morsettiera
CJ1W-OD211	250 Vc.c. 24 Vc.c.	2 A/punto 8 A/unità		15 ms max.	15 ms max.	16 (16 punti/ comune, 1 circuito)	5 Vc.c. 170 mA max.	10,2... 26,4 Vc.c., 50 mA min.	Morsettiera

Configurazione del sistema

■ Configurazione dei circuiti

Configurazione dei circuiti
Posizione dei terminali
CJ1W-OD202
Circuiti interni
Spia uscita
Spia errore
Protezione da cortocircuiti
COM 0 (+) V
Uscita 00
...
Uscita 03
0V
COM 1 (+) V
Uscita 04
...
Uscita 37
0 V
NC
0V
COM 0 (+V)
COM 1 (+V)
24 Vc.c.
CJ1W-OD212
Circuito interno
Prote-zione cortocir-cuiti
COM0 (+V)
OUT00
OUT15
0V
Spia uscita
Spia ERR
COM (+V)
24 Vc.c.
CJ1W-OD231 Connettore tipo Fujitsu
Circuito interno
+V
OUT00
OUT15
COM0
COM1
Spia uscita
SW
Word m
Word m+1
12... 24 Vc.c.
COM 0
COM 1

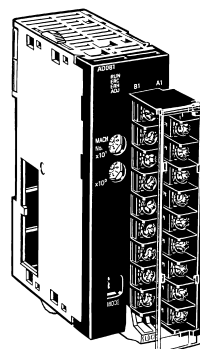
Dimensioni

Le dimensioni dei moduli sono riportate nel paragrafo: "*Dimensioni moduli*" a pag. 28.

MODULI DI INGRESSO ANALOGICI

CJ1W-AD

Moduli di ingresso analogici per CJ1

- Modulo di ingresso analogico.
- 4 o 8 punti di ingresso.
- Modulo speciale CJ1.
- Risoluzione 8000 punti.
- Velocità di aggiornamento 250 μs/punto.
- Funzioni di rilevamento disconnessione.
- Mantenimento del valore di picco.
- Media.
- Impostazione di OFFSET e GAIN.

Modelli disponibili

■ Moduli di ingresso analogici

Caratteristiche	Modello
Scheda con 4 ingressi analogici	CJ1W-AD041-V1
Scheda con 8 ingressi analogici	CJ1W-AD081-V1

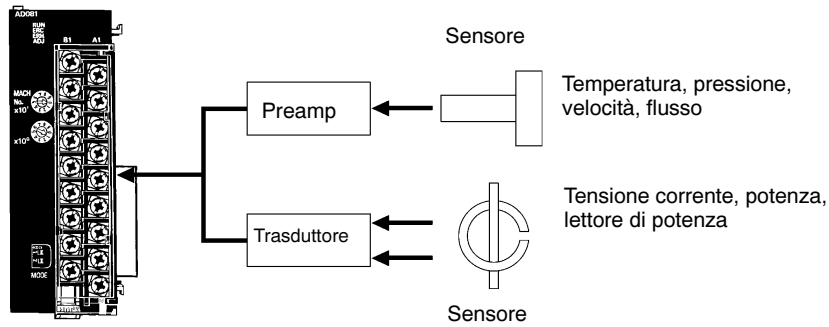
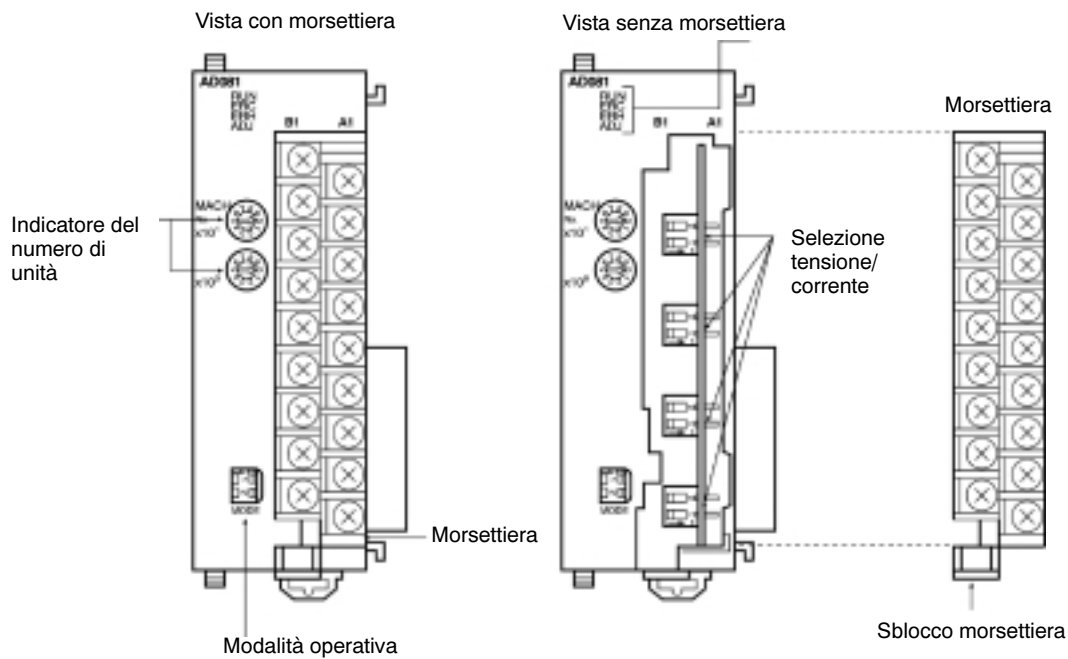
■ Accessori (disponibili a richiesta)

Manuali

Titolo	Modello
Manuale di installazione (lingua Inglese)	OMW345-E1-4

Caratteristiche

Moduli		CJ1W-AD041-V1	CJ1W-AD081-V1
Punti di ingresso		4	8
Ingresso tensione		1... 5 V, 0... 10 V, -10... 10 V o 0...5 V	
	Ingresso corrente	4... 20 mA	
Impedenza d'in-gresso esterna	**Ingresso tensione**	1 MΩ min.	
	Ingresso corrente	250 Ω	
Risoluzione	**Tensione**	1/8000 FS (1/4000 punti per i modelli non V1)	
	Corrente		
Precisione	**23°C**	Tensione: ±0,2% FS Corrente: ±0,4% FS	
Velocità conversione		250 μs max./punto (1 ms punto per i modelli non V1)	
Canali di I/O richiesti		10 (area di I/O speciale)	
Collegamenti esterni		Morsettiera	
Assorbimento corrente		430 mA max 5 Vc.c.	
Peso		140 g max	
Effetto sul tempo di scansione		0,2 ms	

Configurazione del sistema

Descrizione pannello frontale

CJ1W-AD041-V1

Ingresso 2 (+)	B1	A1	Ingresso 1 (+)
Ingresso 2 (-)	B2	A2	Ingresso 1 (-)
Ingresso 4 (+)	B3	A3	Ingresso 3 (+)
Ingresso 4 (-)	B4	A4	Ingresso 3 (-)
A.G.	B5	A5	A.G.
N.C.	B6	A6	N.C.
N.C.	B7	A7	N.C.
N.C.	B8	A8	N.C.
N.C.	B9	A9	N.C.

CJ1W-AD081-V1; CJ1W-AD081

Ingresso 2 (+)	B1	A1	Ingresso 1 (+)
Ingresso 2 (-)	B2	A2	Ingresso 1 (-)
Ingresso 4 (+)	B3	A3	Ingresso 3 (+)
Ingresso 4 (-)	B4	A4	Ingresso 3 (-)
A.G.	B5	A5	A.G.
Ingresso 6 (+)	B6	A6	Ingresso 5 (+)
Ingresso 6 (-)	B7	A7	Ingresso 5 (-)
Ingresso 8 (+)	B8	A8	Ingresso 7 (+)
Ingresso 8 (-)	B9	A9	Ingresso 7 (-)

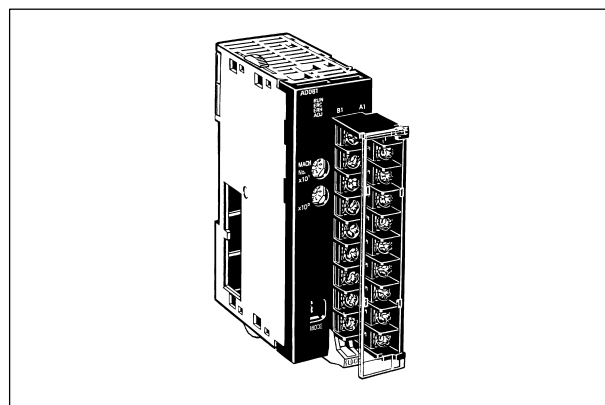
Dimensioni

Le dimensioni dei moduli sono riportate nel paragrafo: "*Dimensioni moduli*" a pag. 28.

MODULI DI USCITA ANALOGICA

CJ1W-DA

Moduli di uscita analogica per CJ1

- Modulo di uscita analogica.
- 4 punti.
- Modulo speciale per CJ1.
- Mantenimento uscita.

Modelli disponibili

Moduli di uscita analogica

Descrizione	Modello
Moduli di uscita analogica 2 punti (risoluzione 4000 punti)	CJ1W-DA021
Moduli di uscita analogica 4 punti (risoluzione 4000 punti)	CJ1W-DA041

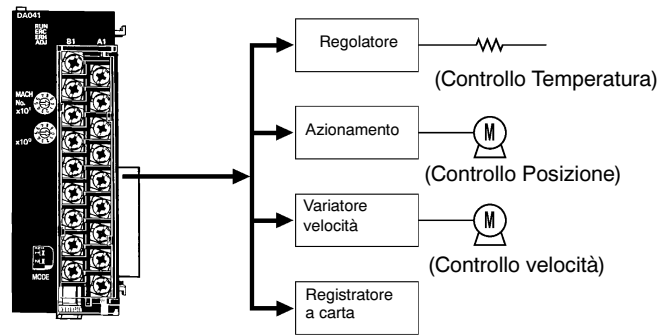
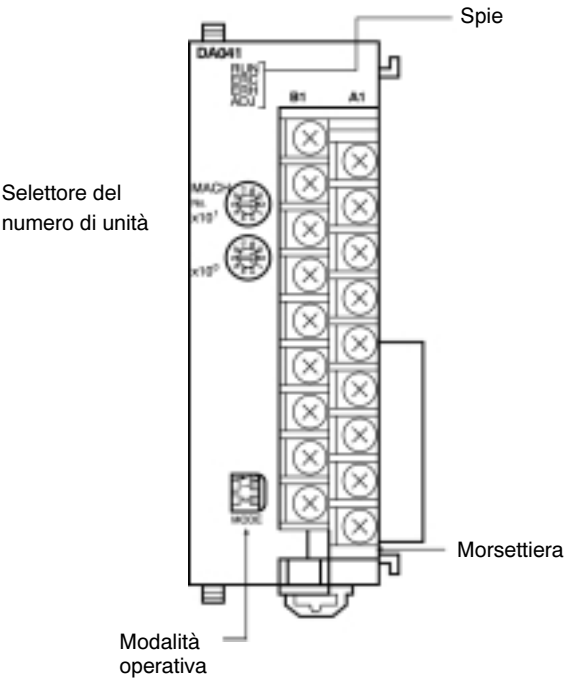
Accessori (disponibili a richiesta)

Manuali

Titolo	Modello
Manuale di installazione moduli analogici (lingua Inglese)	OMW345-E1-4

Caratteristiche

	CJ1W-DA041	CJ1W-DA021
Punti di uscita	4	2
Uscita tensione	-1... 5 Vc.c., 0 ... 5 Vc.c. 0... 10 Vc.c. ±10 Vc.c.	
Uscita corrente	4... 20 mA	
Risoluzione	1/4000	
Precisione totale (23°C)	Tensione: ±0,3% FS Corrente: ±0,5% FS	
Velocità conversione	1 ms max./punti	
Impedenza di uscita esterna	0,5 Ω max.	
Dati convertiti	Binario 16 bit	
Canali di I/O richiesti	10 (area di I/O speciale)	
Collegamenti esterni	Morsettiera	
Peso	150 g max.	
Assorbimento	120 mA a 5 V	
Alimentazione esterna	24 V, 200 mA	24 V, 140 mA
Effetto sul tempo di scansione	0,2 ms	
Campo di impostazione	Indipendente per ogni canale	
Corrente max di uscita (uscita in tensione)	12 mA	

Configurazione del sistema

Descrizione pannello frontale

■ Collegamenti esterni

CJ1W-DA021

Uscita in tensione 2 (+)	B1	A1	Uscita i tensione 1 (+)
Uscita 2 (-)	B2	A2	Uscita 1 (-)
Uscita in corrente 2 (+)	B3	A3	Uscita in corrente 1 (+)
N.C.	B4	A4	N.C.
A.G.	B5	A5	A.G.
N.C.	B6	A6	N.C.
N.C.	B7	A7	N.C.
N.C.	B8	A8	N.C.
0 V	B9	A9	24 V

CJ1W-DA041

Uscita in tensione 2 (+)	B1	A1	Uscita i tensione 1 (+)
Uscita 2 (-)	B2	A2	Uscita 1 (-)
Uscita in corrente 2 (+)	B3	A3	Uscita in corrente 1 (+)
Uscita in tensione 4 (-)	B4	A4	Uscita in tensione 3 (-)
Uscita 4 (-)	B5	A5	Uscita 3 (-)
Uscita in corrente 4 (+)	B6	A6	Uscita in corrente 3 (+)
N.C.	B7	A7	N.C.
N.C.	B8	A8	N.C.
0 V	B9	A9	24 V

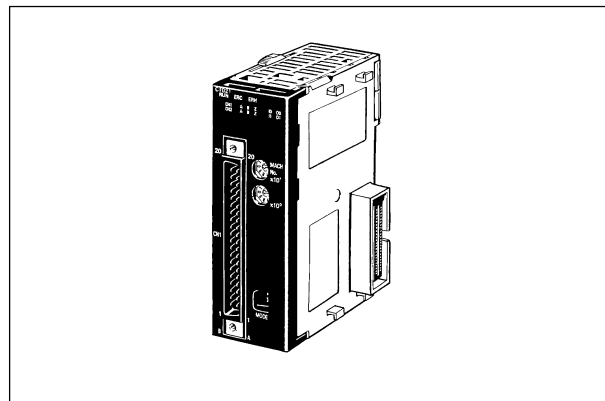
Dimensioni

Le dimensioni dei moduli sono riportate nel paragrafo: "*Dimensioni moduli*" a pag. 28.

MODULO DI CONTEGGIO VELOCE

CJ1W-CT

Modulo di conteggio veloce per CJ1.

- Modulo di ingresso a conteggio veloce fino a 500 KHz.
- Conteggio a 32 bit.
- 32 uscite di comparazione.
- Comparazioni a target o range.
- Funzioni Gate, Capture, Reset, Preset, Isteresi.

Modelli disponibili

Modulo di conteggio veloce

Descrizione	Modello
Moduli contatore veloce a 2 assi bidirezionali, 500 kHz	CJ1W-CT021

Accessori (disponibili a richiesta)

Manuali

Descrizione	Modello
Manuale (in lingua inglese)	OMW401-E1-1

Altri accessori

Connettori	A saldare	C500-CE401
	A perforazione di isolante	C500-CE403
Cavi dedicati	1 m	XW2Z- 100B
	2 m	XW2Z-200B
	3 m	XW2Z-300B
	5 m	XW2Z-500B
Morsettiere dedicate	XW2D-40G6 terminali a vite (M 3)	XW2D-40G6

Caratteristiche

Tipo	Modulo speciale			
Impostazione numero di unità	Da 0 a 92			
Numero di ingressi	2 canali			
Tipologia di conteggio	Semplice	Lineare o circolare		
Tipo di segnale	(x1) fasi differenziali	(x1, x2, x4) fasi differenziali	(cw, ccw) incremento/ decremento	impulsi + direzionali
Frequenza di ingresso	50 kHz	10, 50 o 500 kHz		
Valore di conteggio	8000 0000... 7FFF FFFF (-2147483648... 2147483647)	Lineare: 80000000... 7FFF FFFF (-2147483648... 2147483647) Circolare: 80000000... FFFF FFFF (0... 4294967295))		
Assorbimento	280 mA a 5 V			
Peso	100 g			
Nº di canali utilizzati	40 nell'area dei moduli speciali			

Ingressi

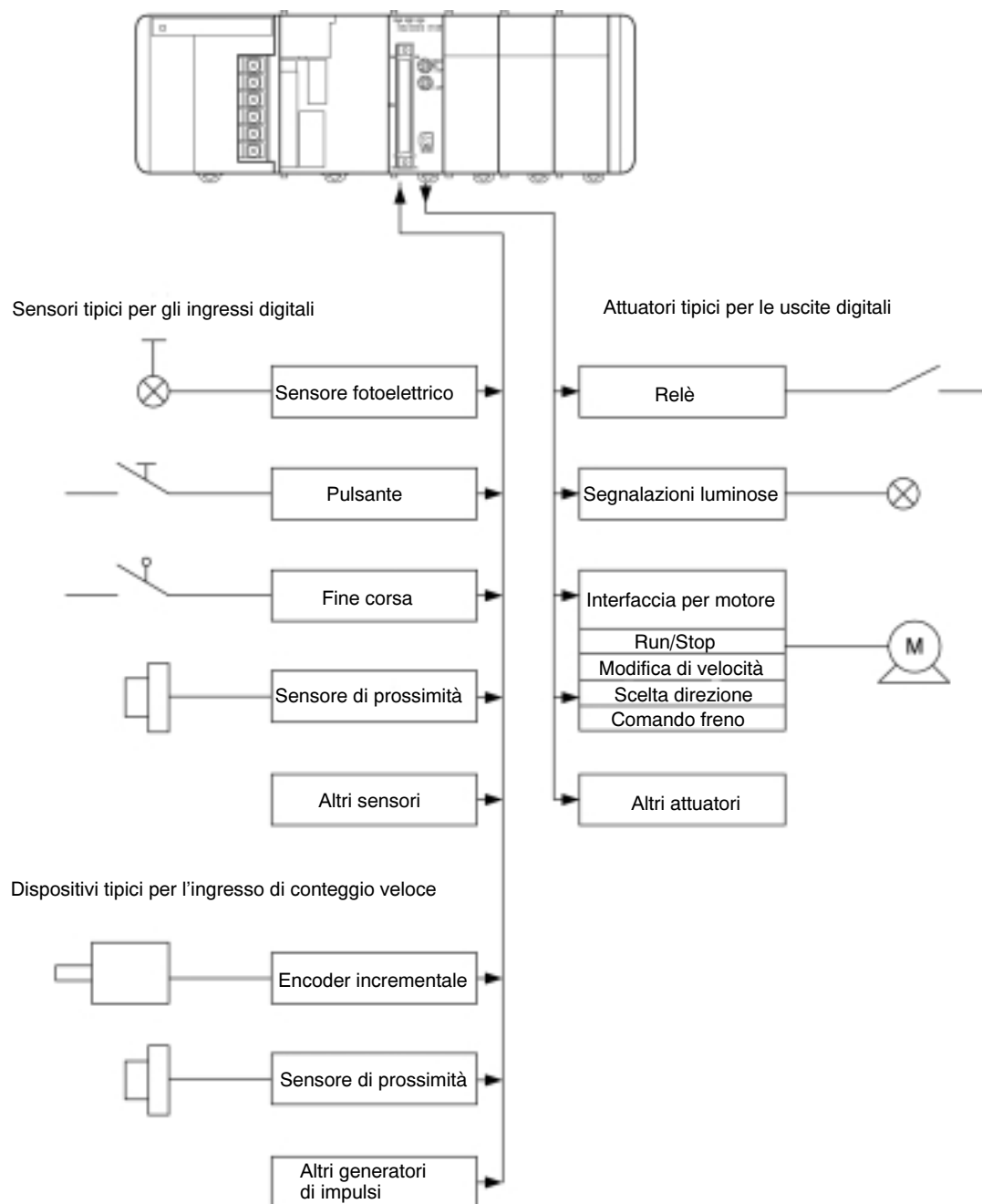
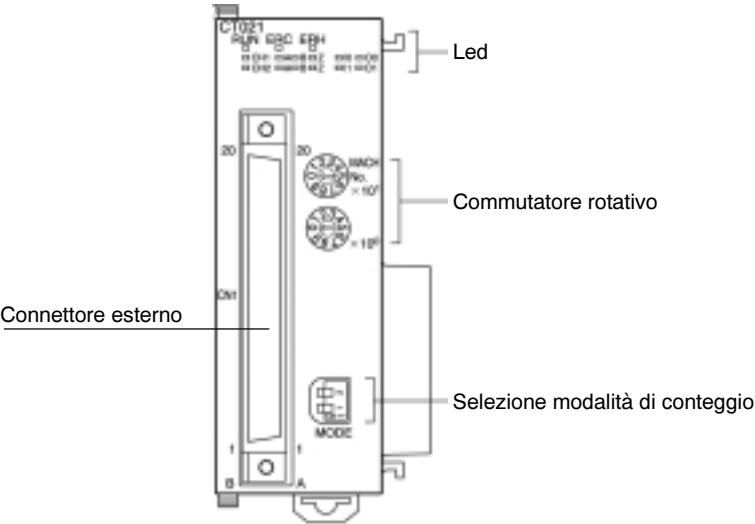
Ingressi	2 canali			
Segnali	Fasi A, B, Z			
Livello elettrico	24 Vc.c.	5 Vc.c. (solo per 1 canale)	12 Vc.c. (solo per 1 canale)	Line driver

Ingressi esterni

Ingressi esterni	2
Tensione	24 Vc.c.

Uscite esterne

Uscite esterne	2 (selezionabili NPN, PNP)
Tensione esterna	10,2... 26,4 Vc.c.
Capacità di commutazione max.	46 mA a 2 V... 100 mA a 26,4 V
Tempo di risposta	0,1 ms max.
Tipo di controlli	Contatore semplice ON/OFF, lineare ON/OFF, comparazione a zone o a target

Configurazione del sistema

Descrizione pannello frontale

■ Collegamenti esterni

		Connettore 1 (CN1)		Nº del pin
		Riga B	Riga A	
Contatore 2	**Z**	CH2: 24 V	CH2: 12 V	20
		CH2: LD+	CH2: LD-/0V	19
	B	CH2: 24 V	CH2: 12 V	18
		CH2: LD+	CH2: LD-/0 V	17
	A	CH2: 24 V	CH2: 12 V	16
		CH2: LD+	CH2: LD-/0 V	15
Non collegato				14
Contatore 1	**Z**	CH1: 24 V	CH1: 5 V	13
		CH1: LD+	CH1: LD-/0 V	12
	B	CH1: 24 V	CH1: 5 V	11
		CH1: LD+	CH1: LD-/0 V	10
	A	CH1: 24 V	CH1: 5 V	9
		CH1: LD+	CH1: LD-/0 V	8
Non collegato				7
Ingressi digitali [0-1]		I1: 24 V	I1: 0 V	6
		I0: 24 V	I0: 0 V	5
Non collegato				4
Uscite digitali [0-1] (NPN/PNP)		O1: PNP	O1: NPN	3
		O0: PNP	O0: NPN	2
Alimentazione delle uscite		+PS: 12... 24 V	-PS: 0 V	1

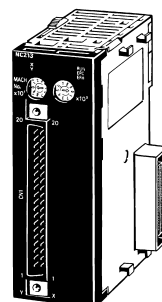
Dimensioni

Le dimensioni dei moduli sono riportate nel paragrafo: “*Dimensioni moduli*” a pag. 28.

MODULO DI CONTROLLO DI POSIZIONE

CJ1W-NC

Unità di controllo per posizionatori

- 1, 2 o 4 assi.
- Uscita a treno di impulsi.
- Profilo di posizionamento trapezoidale o con curva a S.
- Modalità di controllo diretta o da memoria.
- Alla scheda è possibile collegare servoaziona-menti OMNUC UE, W o motori passo-passo.

Modelli disponibili

■ Modulo di controllo di posizionamento

Caratteristiche	Modello
Moduli controlli asse CJ1 con uscita a treno di impulsi a collettore aperto. 1 asse	CJ1W-NC113
Moduli controlli asse CJ1 con uscita a treno di impulsi a collettore aperto. 2 assi interpolabili linearmente	CJ1W-NC213
Moduli controlli asse CJ1 con uscita a treno di impulsi a collettore aperto. 4 assi interpolabili linearmente	CJ1W-NC413

■ Accessori (disponibili a richiesta)

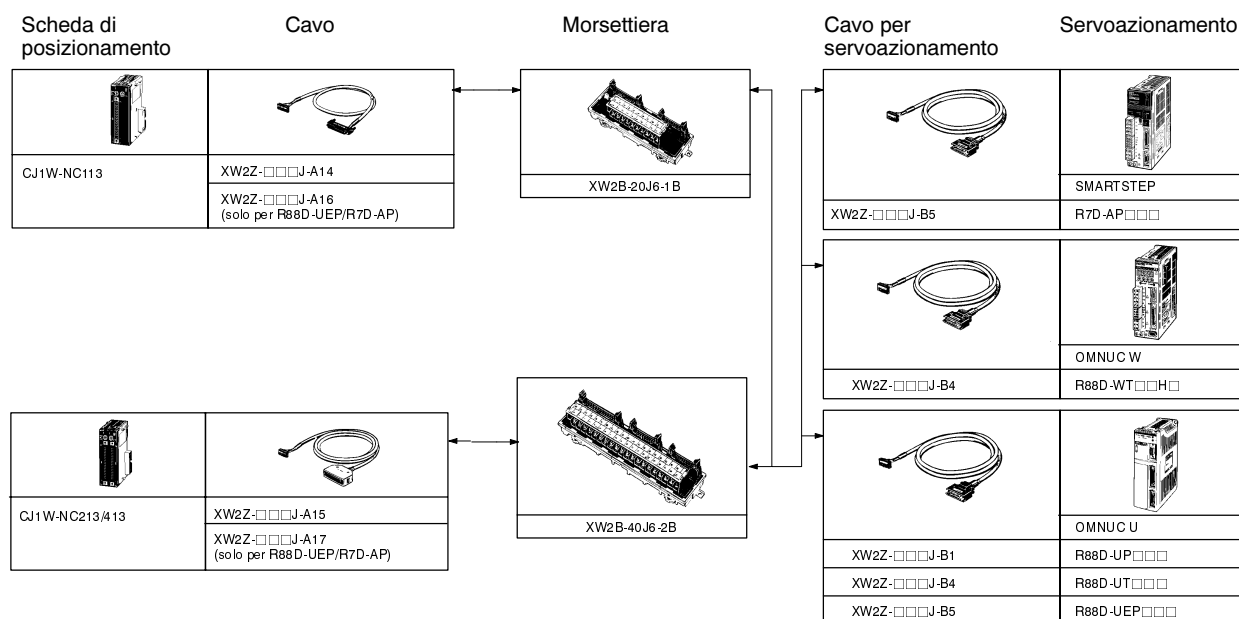
Manuali

Titolo	Modello
Manuale (in lingua Inglese)	OMW397-E1-1

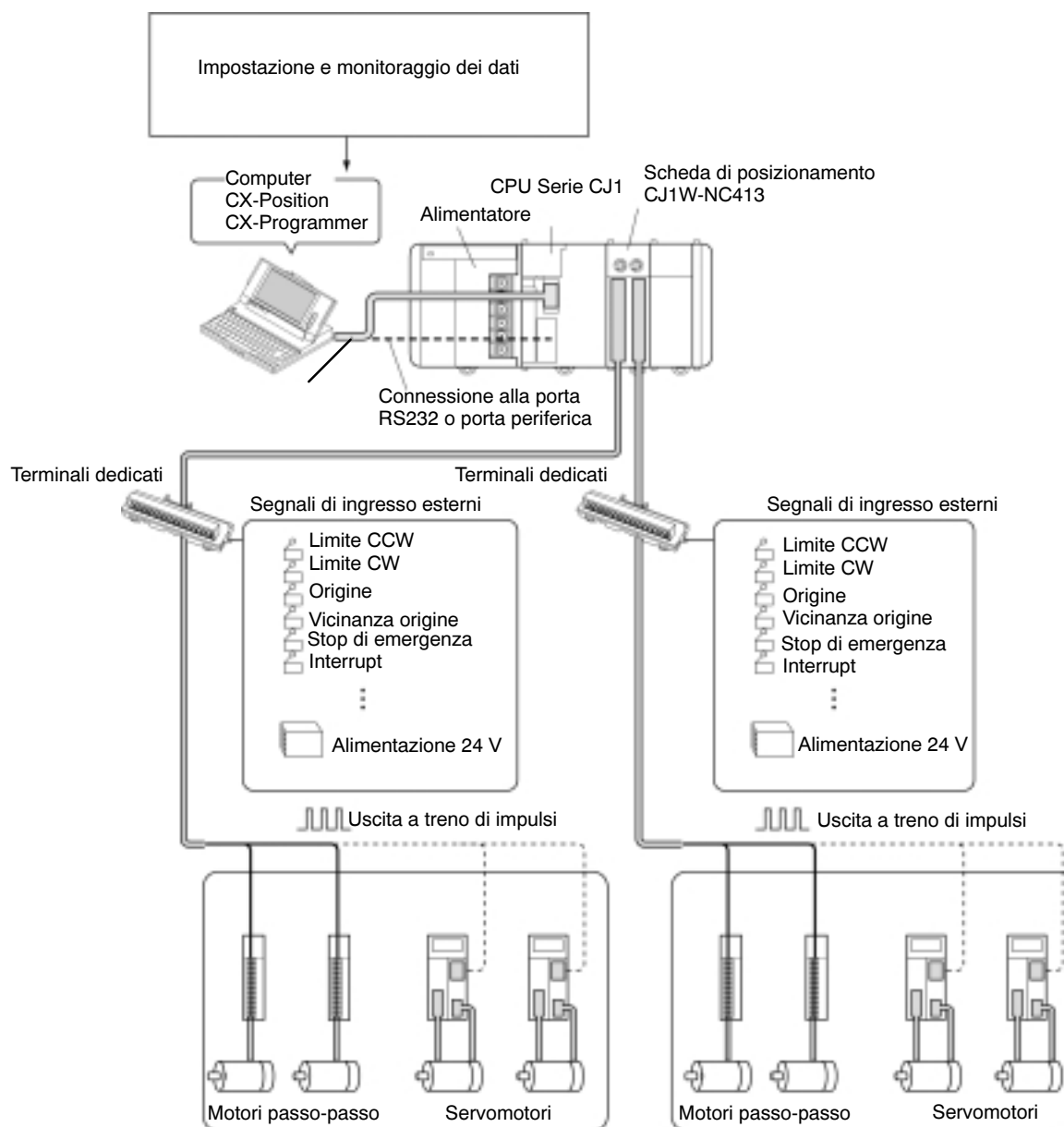
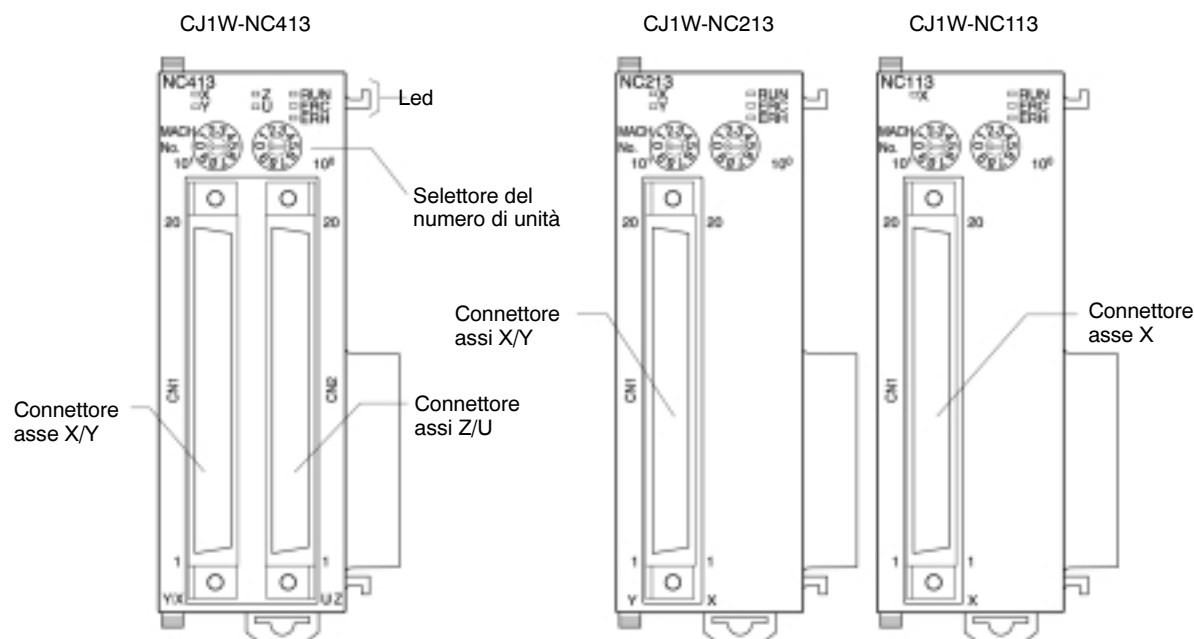
Altri accessori

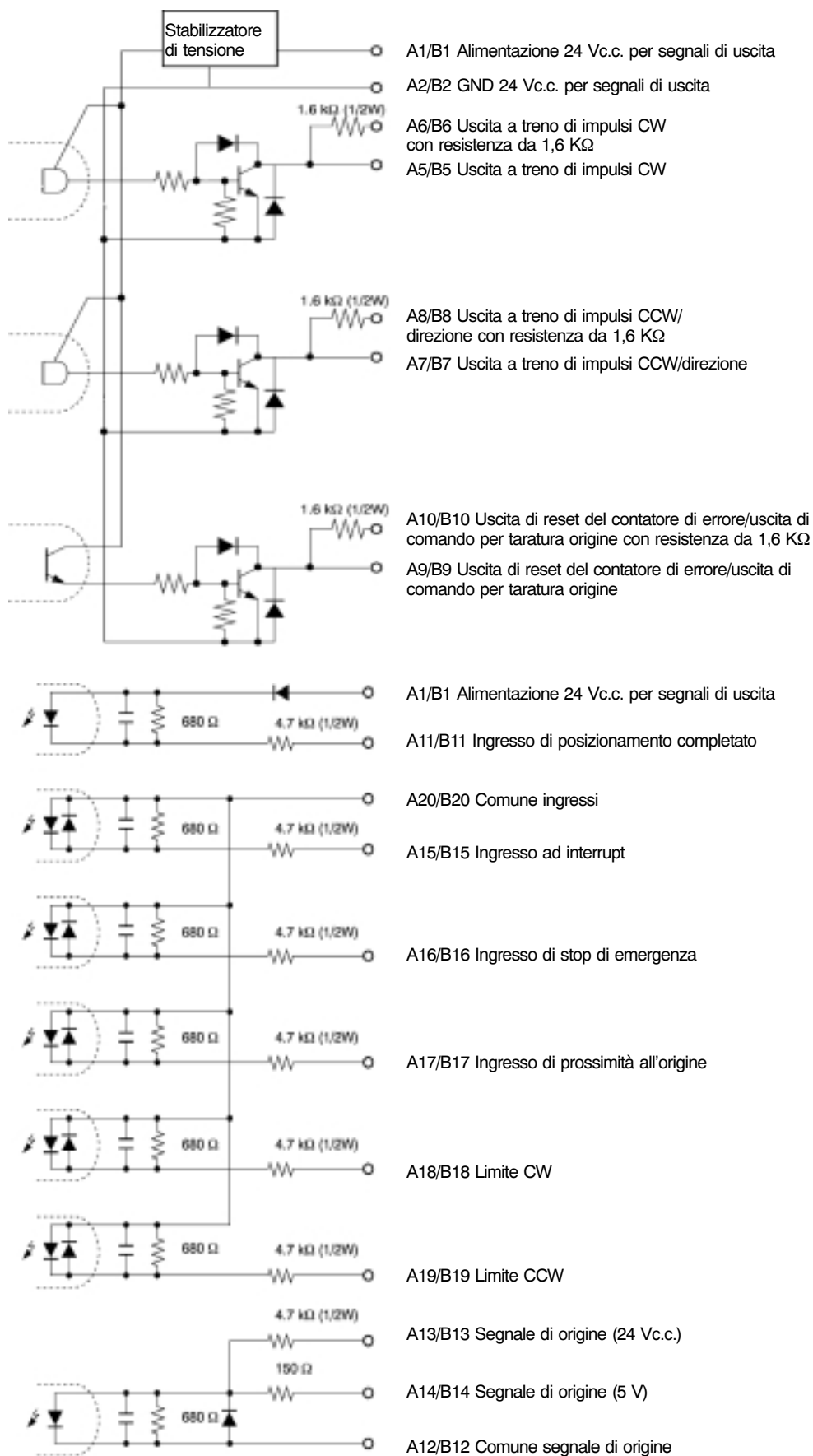
Descrizione		Modello
Connettori	A saldare	C500-CE401
	A perforazione di isolante	C500-CE403
Cavi dedicati	1 m	XW2Z-100B
	2 m	XW2Z-200B
	3 m	XW2Z-300B
	5 m	XW2Z-500B
Morsettiere dedicate	XW2D-40G6 terminali a vite (M 3)	XW2D-40G6

Nota: Per i cavi dedicati di collegamento con i servoazionamenti OMRON, si consulti la pagina che segue.

Cavi e morsettiere precablate per il collegamento ditretto a servoazionamenti Omron

Caratteristiche

Modello	CJW-NC113	CJW-NC213	CJW-NC413
Numero di unità	da 0 a 95		
Metodo di controllo	Controllo ad anello aperto con uscita a treno di impulsi		
Interfaccia di uscita	CJW-NC□13: uscita a collettore aperto		
Numero assi controllati	1	2	4
Modalità di funzionamento	- controllo attraverso l'area DM del PLC (diretto) - sequenza di operazioni registrate nella memoria della scheda		
Formato dati	Binario esadecimale		
Influenza sul tempo di scansione del PLC	da 0,29 a 0,41 ms max./unità		
Influenza sul tempo di scansione nello scambio di dati	da 0,6 a 0,7 ms max./istruzione		
Tempo di avvio	2 ms max.		
Dati di posizione	da -1073741823 a +1073741823 impulsi		
Numero di posizioni	100 per asse		
Velocità impostabile	da 1 a 500 Hz (in unità da 1 Hz)		
Numero di velocità	100 per asse		
Tempo di accelerazione e di decelerazione	da 0 a 250 s (riferito alla velocità massima)		
Curva di accelerazione e di decelerazione	Trapezoidale o curva a S		
Salvataggio dati	Flash memory		
Software di supporto	CX-Position (WS02-NCTC1-E)		
Temperatura di funzionamento	da 0 a 55°C		da 0 a 50°C
Alimentazione esterna	24 Vc.c. ±10%, 30 mA	24 Vc.c. ±10%, 50 mA	24 Vc.c. ±5%, 100 mA
Canali di I/O richiesti	10 (area di I/O speciale)		20 (area di I/O speciale)
Assorbimento	250 mA a 5 Vc.c.		360 mA a 5 Vc.c.
Peso	100 g		150 g

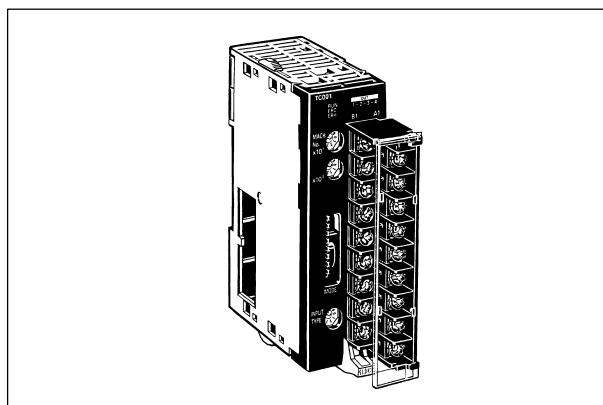
Configurazione del sistema

Descrizione pannello frontale

■ Collegamenti esterni

Piedinatura per assi X e Z			Piedinatura per assi Y e U		
Pin Nº	**I/O**	**Descrizione**	**Pin Nº**	**I/O**	**Descrizione**
A1	IN	Alimentazione 24 Vc.c. per segnali di uscita	B1	IN	Alimentazione 24 Vc.c. per segnali di uscita
A2	IN	GND 24 Vc.c. per segnali di uscita	B2	IN	GND 24 Vc.c. per segnali di uscita
A3	---	Non utilizzato	B3	---	Non utilizzato
A4	---	Non utilizzato	B4	---	Non utilizzato
A5	OUT	Uscita a treno di impulsi CW	B5	OUT	Uscita a treno di impulsi CW
A6	OUT	Uscita a treno di impulsi CW con resistenza da 1,6 KΩ	B6	OUT	Uscita a treno di impulsi CW con resistenza da 1,6 KΩ
A7	OUT	Uscita a treno di impulsi CCW/direzione	B7	OUT	Uscita a treno di impulsi CCW/direzione
A8	OUT	Uscita a treno di impulsi CCW/direzione con resistenza da 1,6 KΩ	B8	OUT	Uscita a treno di impulsi CCW/direzione con resistenza da 1,6 KΩ
A9	OUT	Uscita di reset del contatore di errore/uscita di comando per taratura origine	B9	OUT	Uscita di reset del contatore di errore/uscita di comando per taratura origine
A10	OUT	Uscita di reset del contatore di errore/uscita di comando per taratura origine con resistenza da 1,6 KΩ	B10	OUT	Uscita di reset del contatore di errore/uscita di comando per taratura origine con resistenza da 1,6 KΩ
A11	OUT	Ingresso di posizionamento completato	B11	IN	Ingresso di posizionamento completato
A12	IN	Comune segnale di origine	B12	IN	Comune segnale di origine
A13	IN	Segnale di origine (24 Vc.c.)	B13	IN	Segnale di origine (24 Vc.c.)
A14	IN	Segnale di origine (5 V)	B14	IN	Segnale di origine (5 V)
A15	IN	Ingresso ad interrupt	B15	IN	Ingresso ad interrupt
A16	IN	Ingresso di stop di emergenza	B16	IN	Ingresso di stop di emergenza
A17	IN	Ingresso di prossimità all'origine	B17	IN	Ingresso di prossimità all'origine
A18	IN	Limite CW	B18	IN	Limite CW
A19	IN	Limite CCW	B19	IN	Limite CCW
A20	IN	Comune ingressi	B20	IN	Comune ingressi

Dimensioni

Le dimensioni dei moduli sono riportate nel paragrafo: "*Dimensioni moduli*" a pag. 28.

MODULO DI CONTROLLO DI TEMPERATURA — CJ1W-TC

Moduli di termoregolazione

- Controllo PID con due gradi di libertà.
- Uscita di tipo ON/OFF.
- 2 o 4 loop di regolazione.
- Funzione HBA.
- Autotuning.
- Impostabile in riscaldamento o raffreddamento.
- Periodo di campionamento 500 ms.
- Due allarmi interni per loop.

Modelli disponibili

Moduli per il controllo della temperatura

Ingresso per sensori di temperatura	Numero di loop	Uscita di controllo	Numero di unità	Modello
Termocoppie (R, S, K, J, T, B o L)	4 loop	Uscita NPN a collettore aperto	0... 94	CJ1W-TC001
		Uscita PNP a collettore aperto		CJ1W-TC002
	2 loop con funzione di rilevamento bruciatura teste di riscaldamento (HBA)	Uscita NPN a collettore aperto		CJ1W-TC003
		Uscita PNP a collettore aperto		CJ1W-TC004
Termoresistenze (JPt100 o Pt100)	4 loop	Uscita NPN a collettore aperto		CJ1W-TC101
		Uscita PNP a collettore aperto		CJ1W-TC102
	2 loop con funzione di rilevamento bruciatura teste di riscaldamento (HBA)	Uscita NPN a collettore aperto		CJ1W-TC103
		Uscita PNP a collettore aperto		CJ1W-TC104

Accessori (disponibili a richiesta)

Descrizione	Modello
Manuale di installazione (lingua Inglese)	OMW396-E1-1
Trasformatore di corrente da utilizzare con i moduli che gestiscono la funzione HBA	E54CT01 (50 A)
	E54CT03 (100 A)

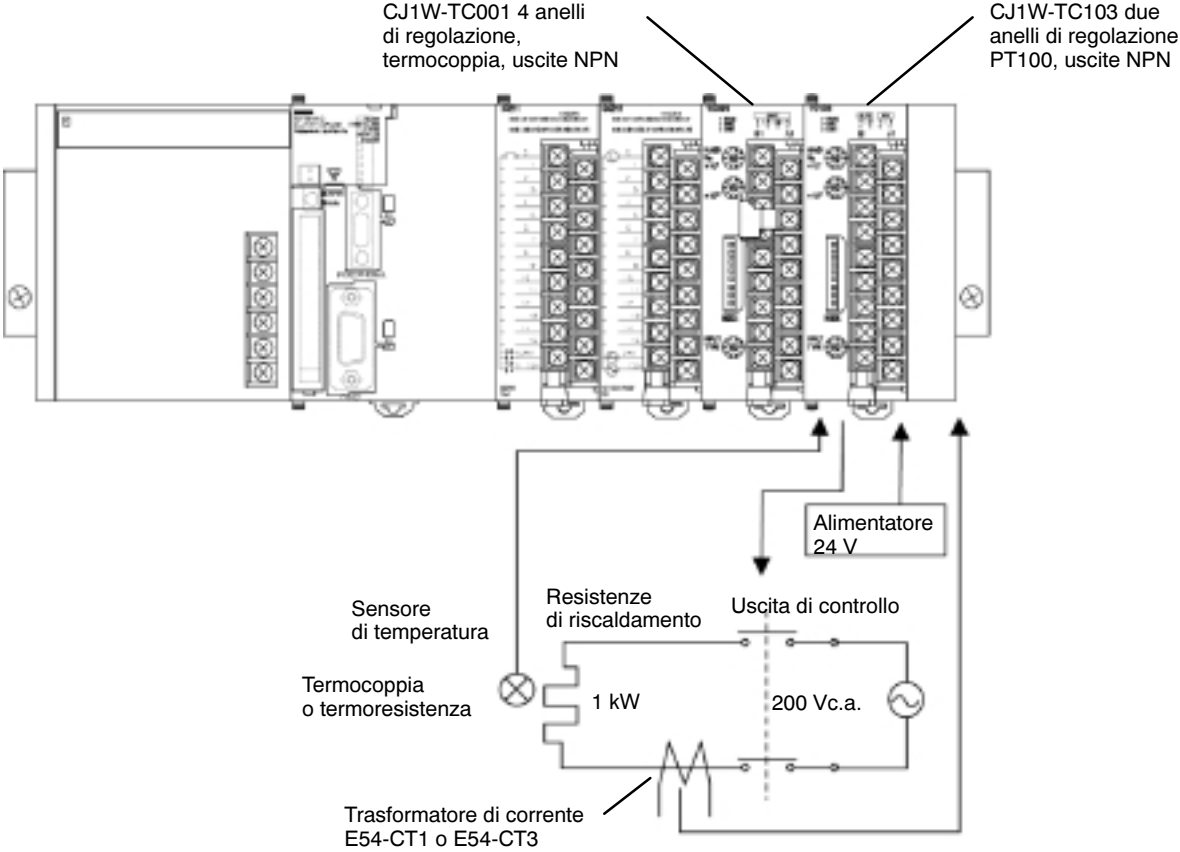
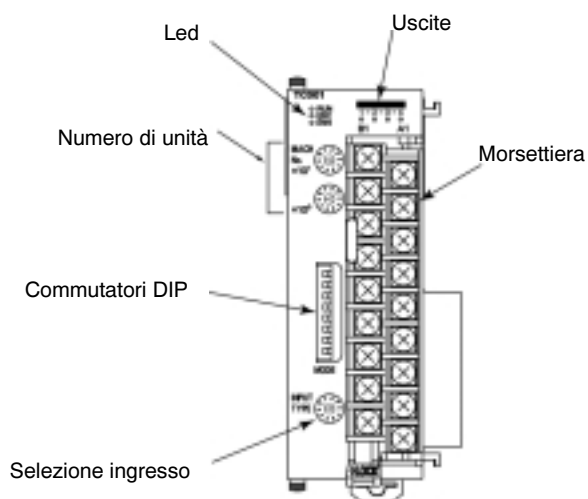
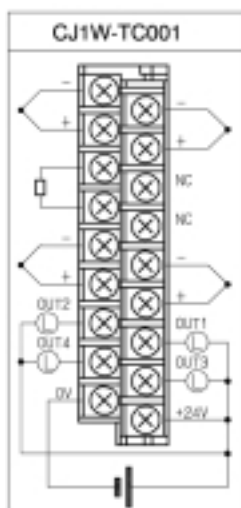
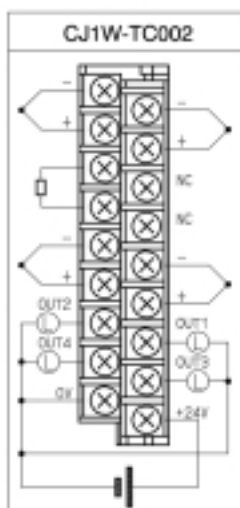
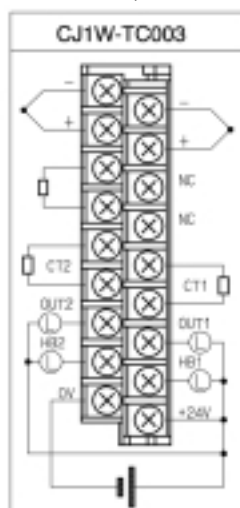
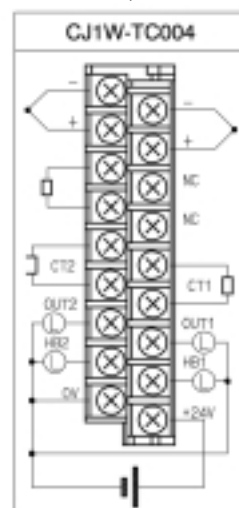
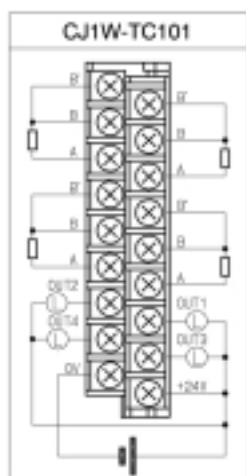
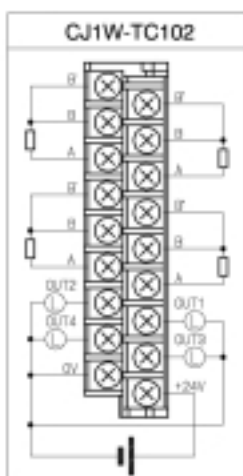
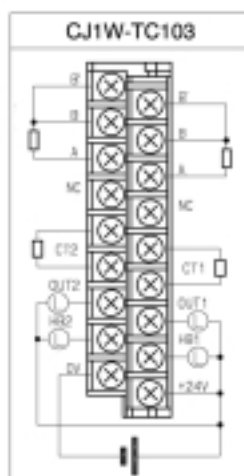
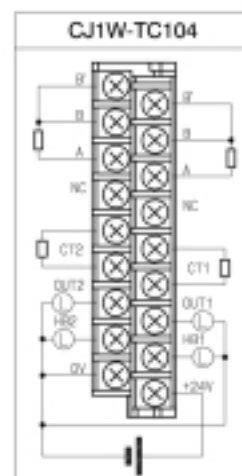
Caratteristiche

Caratteristiche generali

Modello	CJ1W-TC00□	CJ1W-TC10□
Tipo di sensori	Termocoppie: R, S, K, J, T, L e B	Termoresistenze: Pt100, JPt100
Metodi di controllo	ON/OFF o PID con 2 gradi di libertà	
Tipologie di controllo	Diretta o inversa (riscaldamento o raffreddamento)	
Run/Stop	Supportato	
Autotuning	Supportato	
Sensibilità di controllo ON/OFF	0,0... 999,9°C	
Banda proporzionale	0,1... 999,9°C	
Tempo integrale	0... 9,999 s	
Tempo derivato	0... 9,999 s	
Periodo di controllo	1... 99 s	
Periodo di campionamento 4 Loop	500 ms	
Assorbimento	250 mA a 5 V	
Effetto sul tempo di scansione	0,4 ms	
Canali di I/O richiesti	20 (area di I/O speciale)	
Morsettiera	Estraibile	
Uscita di controllo	Max capacità di commutazione: 100 mA, 24 Vc.c.+10%/−15%	

Campo di temperatura

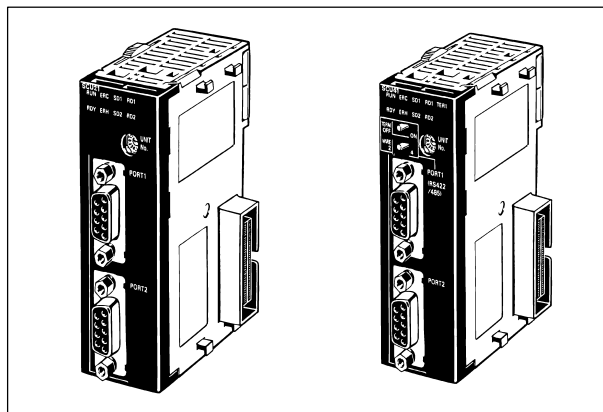
Tipo di ingresso	Tipo di termocoppia												Sensore di temperatura senza contatto ES1A				Ingresso analogico
Nome	K		J		T	E	L	U	N	R	S	B	K10... 70°C	K60... 120°C	K115... 165°C	K160... 260°C	0... 50 mV
Campo temperatura (max)	1300	500	850	400	400	600	850	400	1300	1700	1700	1800	70	120	165	260	Utilizzabile nei campi: -1999... 999 o -199,9... 999,9
Campo temperatura (min)	-200	-20	-100	-20	-200	0	-100	-200	-200	0	0	100	0	0	0	0	
Valore impostato	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

Configurazione del sistema

Descrizione pannello frontale

CJ1W-TC001
(4 loop/uscite NPN)

CJ1W-TC002
(4 loop/uscite PNP)

CJ1W-TC003
(2 loop, allarme HB, uscite NPN)

CJ1W-TC004
(2 loop, allarme HB, uscite PNP)

CJ1W-TC101
(4 loop/uscite NPN)

CJ1W-TC102
(4 loop/uscite PNP)

CJ1W-TC103
(2 loop, allarme HB, uscite NPN)

CJ1W-TC104
(2 loop, allarme HB, uscite PNP)

Dimensioni

Le dimensioni dei moduli sono riportate nel paragrafo: “*Dimensioni moduli*” a pag. 28.

SCHEDE E MODULI DI COMUNICAZIONE SERIALE | CJ1W-SCU

Schede e moduli di comunicazione seriale per CJ1

- Dispongono di 2 porte seriali (RS232-C oppure 1 RS232-C + 1 RS422/485).
- Sono installabili fino a 16 moduli (inclusi gli altri moduli CPU bus) nei rack di espansione o nei rack della CPU. Rappresentano l'ideale per i sistemi che richiedono un numero elevato di porte seriali + scheda di comunicazione seriale
- Programmazione delle macro tramite software CX Protocol.
- Protocolli integrati:
  - Host Link protocollo dei PLC Omron;
  - NT Link 1:N per il collegamento dei terminali Omron;
  - protocolli macro per la creazione di protocolli personalizzati.

Modelli disponibili

■ Moduli di comunicazione seriale

Descrizione	Modalità di comunicazione seriale	Seriale	Modello
Modulo CPU Bus	Impostazioni separate per ogni porta: Macro di protocollo, host link oppure NTLink 1:N	RS232-C x 2	CJ1W-SCU21
		RS232-C x 1, RS422A/485 x 1	CJ1W-SCU41

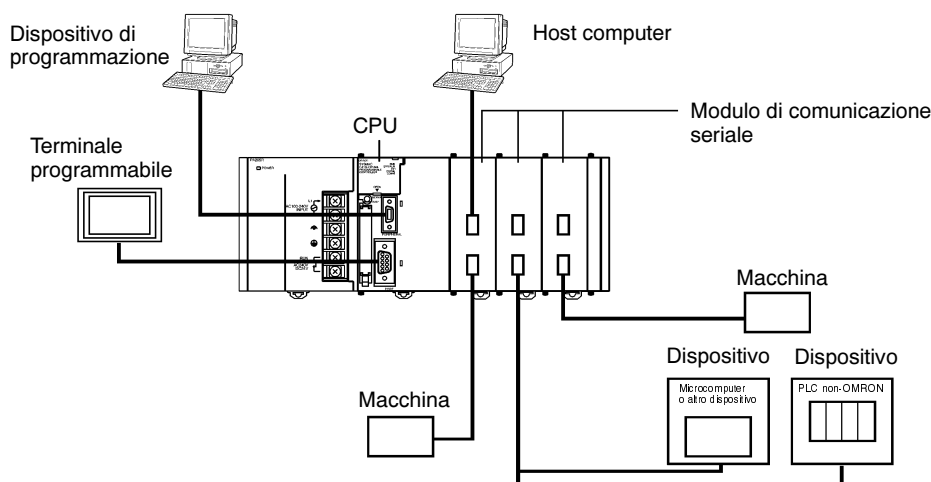
■ Accessori (disponibili a richiesta)

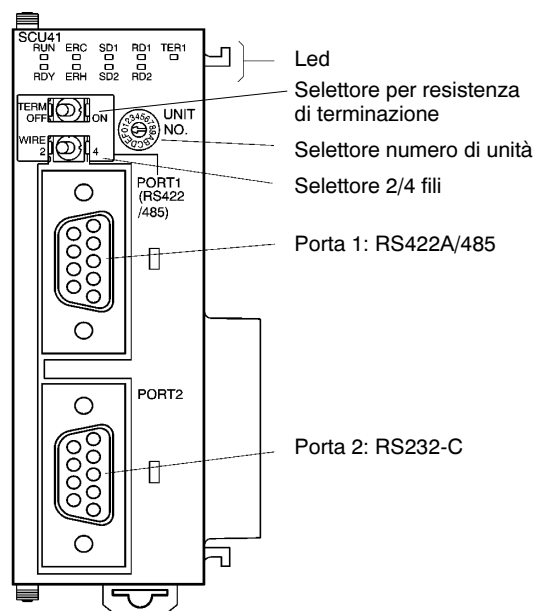
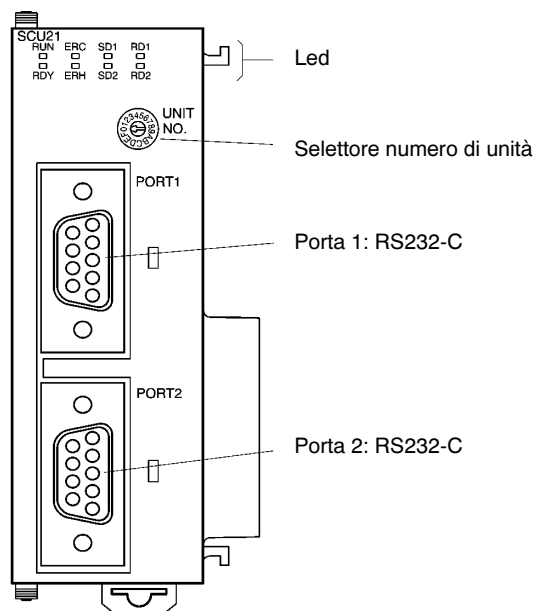
Descrizione	Modello
Connettore 9 pin Sub-D per porta seriale	XS2A-0901
Guscio per connettore 9 pin per porta seriale	XM2S-0911
Manuale (in lingua Inglese)	OMW336-E1-3

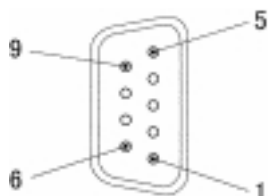
Caratteristiche

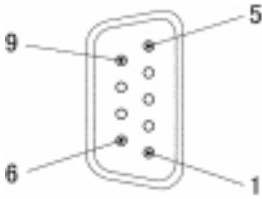
■ Caratteristiche generali

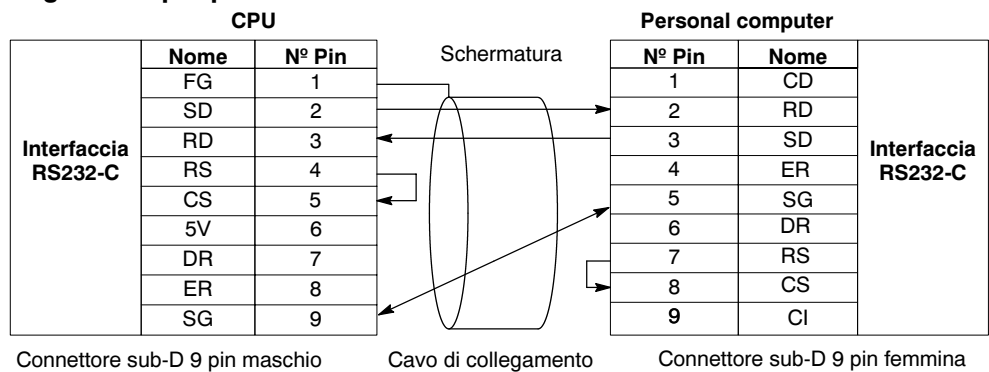
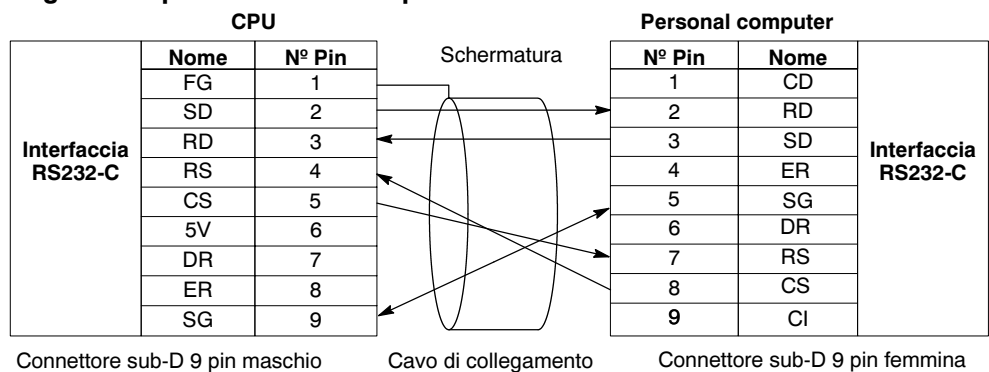
Modello		CJ1W-SCU21	CJ1W-SCU41
Tipo di unità		Modulo CPU Bus Unit	
Porte seriali	**Porta 1**	RS232-C	RS422A/485
	Porta 2	RS232-C	RS232C
Protocolli		Host link per il collegamento con PC per la programmazione e supervisione (slave)	
		Protocol macro: per la gestione di protocolli conosciuti. Il protocollo viene creato con il software CX-Protocol e scaricato nella scheda senza appesantire la programmazione del PLC (MASTER)	
		NT Link: per il collegamento con i terminali OMRON	
Numero di unità installabili		16	
Consumo		280 mA	380 mA
Peso		110 g	
Influenza sul tempo di scansione		0,22 ms + 0,7 µs per ogni word inviato o ricevuto	

Configurazione del sistema

Descrizione pannello frontale

CJ1W-SCU41

CJ1W-SCU21

■ Collegamenti esterni

Porta RS-232C

Pin	Codice segnale	Nome segnale	I/O
1	FG	Schermatura	-
2	SD	Send Data (invio dati)	Uscita
3	RD	Receive Data (ricezione dati)	Ingresso
4	RTS (RS)	Request To Send (richiesta invio dati)	Uscita
5	CTS (CS)	Clear To Send (pronto a trasmettere)	Ingresso
6	5 V	Power Supply (alimentazione)	-
7	DSR (DR)	Data Set Ready (pronto a ricevere)	Ingresso
8	DTR (ER)	Data Terinal Ready (terminale pronto)	Uscita
9	SG	Signal Ground (massa segnale)	-
Guscio connettore	FG	Massa	-

Porta RS422/485

Pin	Codice segnale	Nome segnale	I/O
1	SDA	Send Data - (invio dati -)	Uscita
2	SDB	Send Data + (invio dati +)	Uscita
3	NC	Non collegato	-
4	NC	Non collegato	-
5	NC	Non collegato	-
6	RDA	Receive Data - (ricezione dati -)	Ingresso
7	NC	Non collegato	-
8	RDB	Receive Data + (ricezione dati +)	Ingresso
9	NC	Non collegato	-
Guscio connettore	FG	Massa	-

Schema del cavo di collegamento per protocollo Host Link

Schema del cavo di collegamento per interfaccia Peripheral Bus

CPU — Personal computer

Interfaccia RS232-C		Schermatura		Interfaccia RS232-C
Nome	Nº Pin		Nº Pin	Nome
FG	1		1	CD
SD	2		2	RD
RD	3		3	SD
RS	4		4	ER
CS	5		5	SG
5V	6		6	DR
DR	7		7	RS
ER	8		8	CS
SG	9		9	CI

Connettore sub-D 9 pin maschio — Cavo di collegamento — Connettore sub-D 9 pin femmina

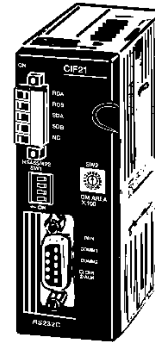
Dimensioni

Le dimensioni dei moduli sono riportate nel paragrafo: "*Dimensioni moduli*" a pag. 28.

OMRON

MODULI DI COMUNICAZIONE SERIALE | CJ1W-CIF21

Modulo di comunicazione seriale con termoregolatori Omron

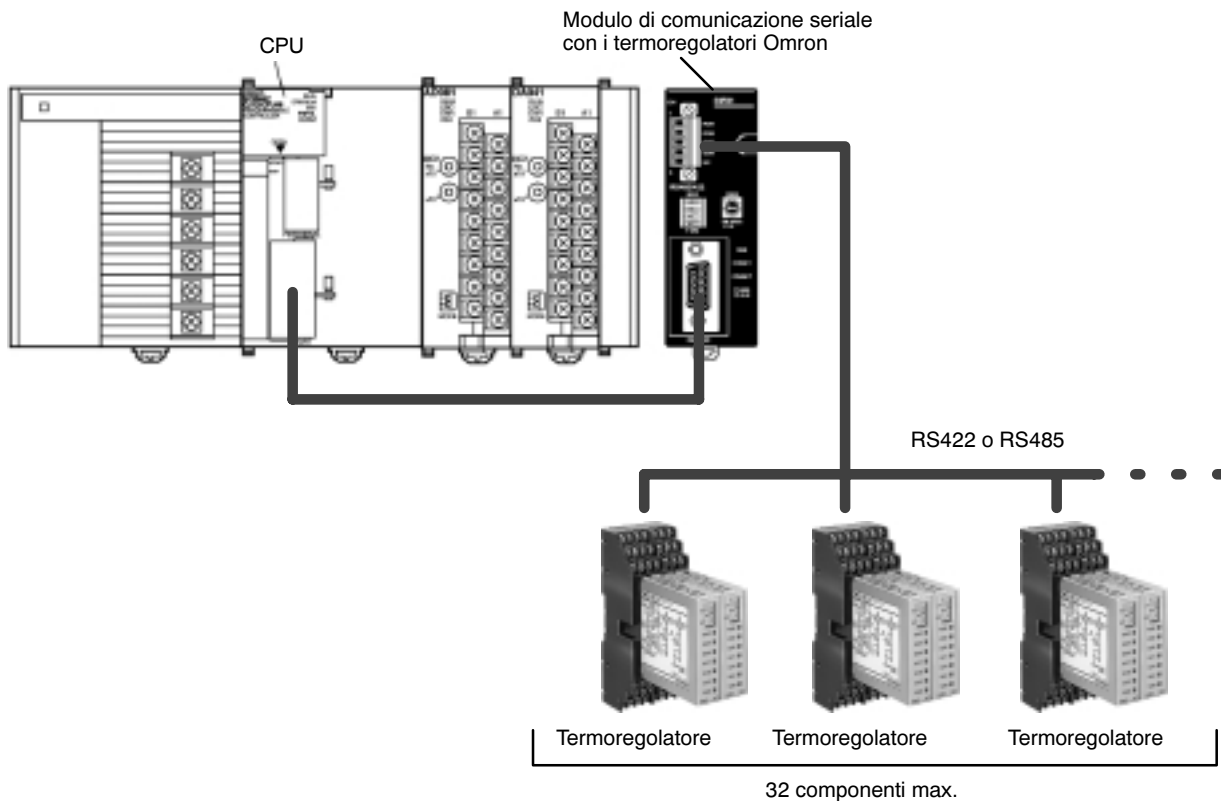
- Dispongono di 2 porte seriali (1 RS232-C per il collegamento al PLC + 1 RS422/485 per l'interfaccia con i termoregolatori o componenti).
- Protocollo di comunicazione già implementato.
- Permette lo scambio dati in rete RS422/RS485 con termoregolatori o strumenti. I dati vengono impostati direttamente nella memoria del PLC.
- Il dispositivo non viene installato sul Bus del PLC ed è utilizzabile con i PLC della serie CJ1, CS1, CQM1H, CPM2A, C200Hα.

Modelli disponibili

Modulo di comunicazione seriale

Descrizione	Modello
Modulo di comunicazione seriale (1 porta RS232-C + 1 porta RS422/485)	CJ1W-CIF21

Accessori (disponibili a richiesta)

Descrizione	Modello
Manuale del modulo (lingua Inglese)	OMW400-E1-1

Configurazione del sistema

Caratteristiche

■ Caratteristiche generali

Modello		Caratteristiche
Porta superiore RS485/422	**Massimo numero di componenti collegabili**	32
	Baud rate per il collegamento dei componenti	9,6, 19,2, 38,4 o 57,6 kbps
	Baud rate per la connessione con la CPU	9,6 o 19,2 kbps
Porta inferiore RS232-C	Collegamento Host-Link 9600 E72 con PLC	
Alimentazione		24 Vc.c. esterni
Consumo		1,5 W
Peso		150 g max.

■ Dispositivi collegabili all'interfaccia CJ1W-CIF21 e tipo di protocollo utilizzabile

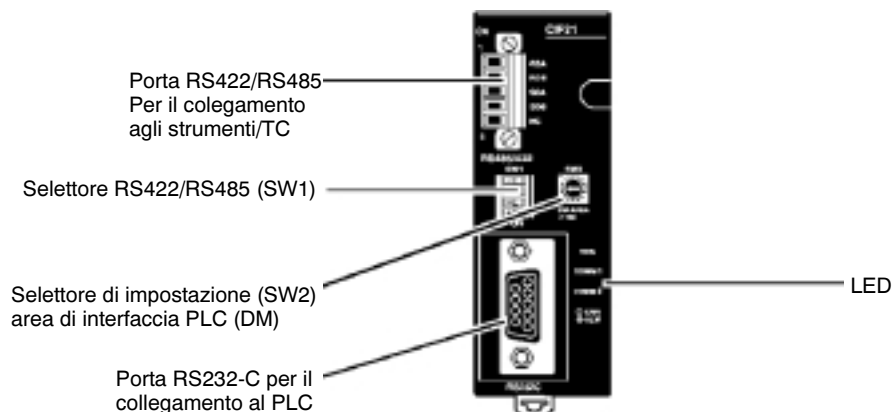
Classificazione	Prodotto	Modello	SYSWAY	Compo Way/F
Controllori	Termoregolatori	E5GN	Sì	Sì
		E5CN	Sì	Sì
		E5EN	Sì	Sì
		E5AN	Sì	Sì
	Termoregolatori modulari	E5ZN	No	Sì
	Controllori digitali	E5CK	Sì	No
		E5EK	Sì	No
		E5AK	Sì	No
	Controllori digitali per valvole motorizzate	E5EK-PRR2	Sì	No
		E5AK-PRR2	Sì	No
	Regolatore programmatore digitale	E5CK-T	No	No
		E5EK-T	No	No
		E5AK-T	No	No
	Regolatore programmabile digitale per valvole motorizzate	E5EK-T-PRR2	No	No
		E5AK-T-PRR2	No	No
Temporizzatori	Temporizzatore/contaimpulsi	H8GN	No	Sì
Strumenti digitali	Multifunzione	K3GN	No	Sì
	Segnali analogici	K3NX	Sì	Limitato
	Celle di carico	K3NV	Sì	Limitato
	Frequenza	K3NR	Sì	Limitato
	Lunghezza	K3NP	Sì	Limitato
	Conta impulsi	K3NC	Sì	Limitato
	Temperatura	K3NH	Sì	Limitato
	Segnali analogici multipli	K3TS	Sì	No

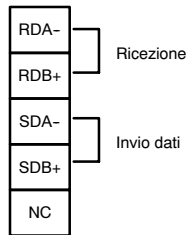
Limitato: La connessione è possibile solo per alcune funzioni

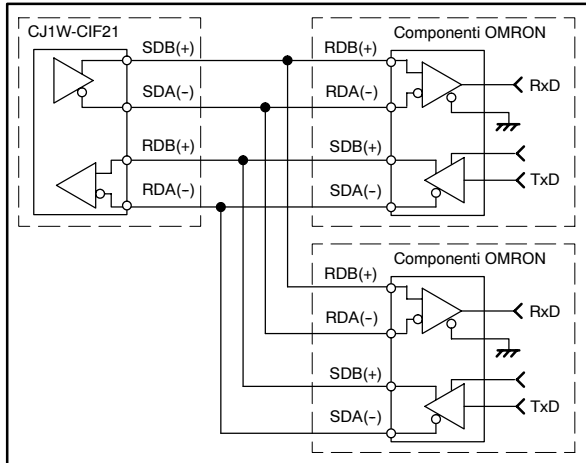
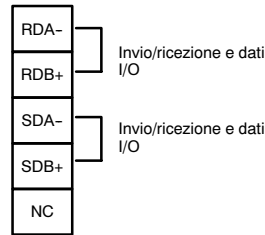
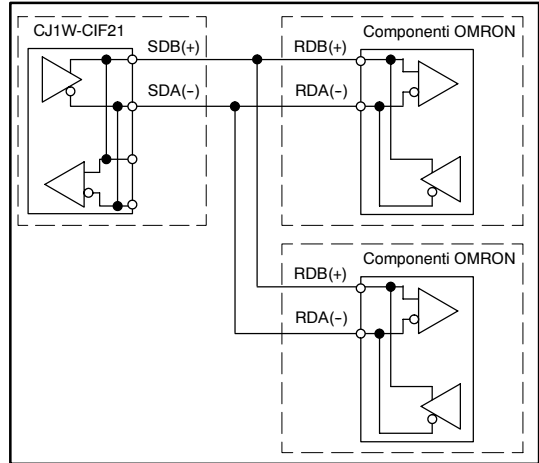
Nota: CompoWay F: è possibile leggere e scrivere tutti i parametri degli strumenti, in una operazione è possibile scambiare al massimo 12 dati di lettura e 12 dati di scrittura.

■ SYSWAY: Comandi disponibili

Segmento	Lettura scrittura	Modello	Gruppo di comandi				
			1	2	3	4	5
Termoregolatori	Lettura	Valore di processo	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì
		Stato	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì
		Valore impostato	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì
		Soglia allarme 1			Sì	Sì	Sì
		Soglia allarme 2			Sì	Sì	Sì
		Banda proporzionale				Sì	Sì
		Tempo integrale				Sì	Sì
		Tempo derivativo				Sì	Sì
		Corrente resistenza di riscaldamento					Sì
		Soglia allarme HBA					Sì
	Scrittura	Set point di temperatura	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì
		Comandi operativi		Sì	Sì	Sì	Sì
		Soglia allarme 1			Sì	Sì	Sì
		Soglia allarme 2			Sì	Sì	Sì
		Banda proporzionale				Sì	Sì
		Tempo integrale				Sì	Sì
		Tempo derivativo				Sì	Sì
		Soglia allarme HBA					Sì
Strumenti	Lettura	Valore di processo + stato	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì
		Valore di picco superiore + stato		Sì	Sì		Sì
		Valore di picco inferiore + stato		Sì	Sì		Sì
		Valore di soglia HH				Sì	Sì
		Valore di soglia H				Sì	Sì
		Valore di soglia L				Sì	Sì
		Valore di soglia LL				Sì	Sì
	Scrittura	Comandi operativi			Sì		Sì
		Valore di soglia HH				Sì	Sì
		Valore di soglia H				Sì	Sì
		Valore di soglia L				Sì	Sì
		Valore di soglia LL				Sì	Sì

Descrizione pannello frontale

■ Collegamenti esterni

Connessione RS422

Connessione RS485

RS422 esempio di connessione

Nota: Lunghezza massima del collegamento 500 m.

RS485 esempio di connessione

Nota: Lunghezza massima del collegamento 500 m.

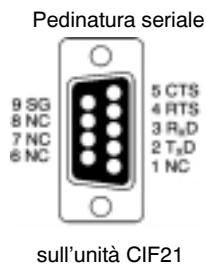
Schema del cavo di collegamento per la comunicazione seriale

Pedinatura seriale

sull'unità CIF21

CJ, CS, CQM1H

Nome	Nº Pin
FG	1
SD	2
RD	3
RS	4
CS	5
-	6
-	7
-	8
SG	9

Schermatura

CJ1W-CIF21

Nº Pin	Nome
1	-
2	SD
3	RD
4	RS
5	CS
6	-
7	-
8	-
9	SG

Cavo di collegamento

CPM2A

Nome	Nº Pin
FG	1
SD	2
RD	3
RS	4
CS	5
-	6
-	7
-	8
SG	9
	Connettore

Cavo di collegamento

CJ1W-CIF21

Nº Pin	Nome
1	-
2	SD
3	RD
4	RS
5	CS
6	-
7	-
8	-
9	SG

Schermatura

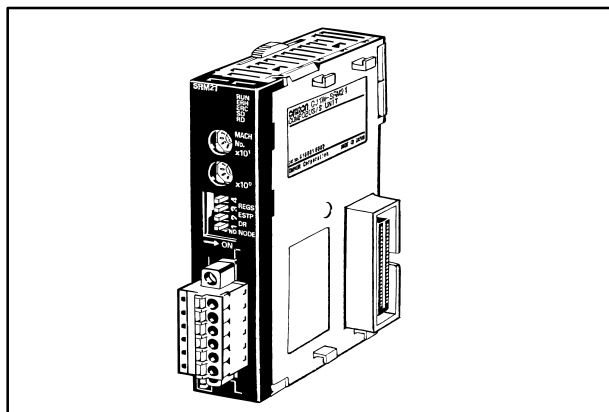
Dimensioni

Le dimensioni dei moduli sono riportate nel paragrafo: "*Dimensioni moduli*" a pag. 28.

MODULO MASTER COMPOBUS/S

CJ1W-SRM21

Unità master per CJ1

- Fino a 256 punti di I/O disponibili.
- Collegamento a max. 32 slave.
- Tempo del ciclo di comunicazione: 0,5 ms con 16 slave di ingresso e 16 slave di uscita (con velocità di comunicazione 750 kbit/s).
- Massima distanza di comunicazione 500 m (con velocità di comunicazione 93,75 kbit/s).
- Disponibili i moduli analogici.
- Connessione a topologia libera fino a 200 m (impostazione della comunicazione a lunga distanza).

Modelli disponibili

Descrizione	Modello
Modulo master per rete CompoBus/S in grado di gestire 256 punti (128 ingressi/128 uscite)(modulo speciale)	CJ1W-SRM21

■ Accessori (disponibili a richiesta)

Manuali

Titolo	Modello
Manuale di installazione (lingua Inglese)	OMW266-E1-6

Caratteristiche

■ Caratteristiche di comunicazione

Metodo di comunicazione		Protocollo CompoBus/S
Metodo di codifica		Manchester
Metodo di collegamento		Metodo multi-drop e di diramazione a T (nota 1)
Velocità di trasmissione		750000/93750 bps (nota 2)
Tempo ciclo di comunicazione	**Alta velocità**	0,5 ms con 8 slave di ingresso e 8 di uscita; 0,8 ms con 16 slave di ingresso e 16 di uscita
	Lunga distanza	4,0 ms con 8 slave di ingresso e 8 di uscita; 6,0 ms con 16 slave di ingresso e 16 slave di uscita
Cavo di comunicazione		Cavo VCTF a due conduttori (cavo: ∅0,75 composto da 20 refoli)
Distanza di comunicazione	**Alta velocità**	Cavo VCTF: Lunghezza linea principale: 100 m max. Lunghezza linea derivata: 3 m max. Lunghezza totale linea derivata: 50 m max.
	Lunga distanza	Cavo VCTF: Lunghezza linea principale: 500 m max. Lunghezza linea derivata: 6 m max. Lunghezza totale linea derivata: 120 m max. supporta la comunicazione a topologia libera fino a 200 m
Max. numero di nodi collegabili		32
Controllo degli errori		Controllo codice Manchester, controllo di frame e di parità

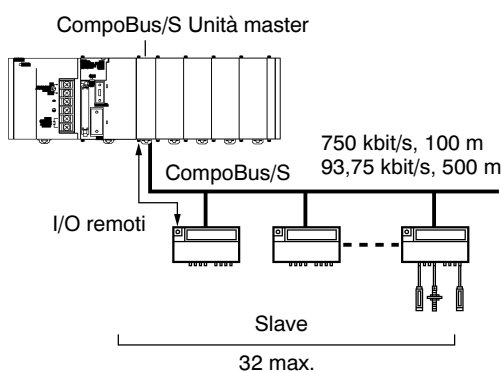
Note: 1. Un terminatore deve essere collegato al punto nel sistema più lontano dal master.

2. Velocità di comunicazione selezionabile tramite le impostazioni dell'area DM (velocità impostata in fabbrica 750000 kbit/s).

■ Caratteristiche dell'unità

Tipo di unità	Modulo speciale
Assorbimento	150 mA max. a 5 Vc.c.
Numero di punti di I/O	256 punti (128 ingressi/128 uscite), 128 punti (64 ingressi/64 uscite) (selezionabili)
Numero di canali occupati	256 punti: 20 canali (8 canali di ingresso/8 canali di uscita, 4 dati di stato) 128 punti: 10 canali (4 canali di ingresso/4 canali di uscita, 2 dati di stato)
PLC	CJ1
Numero di master installabili	40
Numero di punti per nodo	8 punti
Max. numero di slave per master	32
Dati di stato	Flag di errore di comunicazione e nodo slave attivo (nota)

Nota: Questi flag utilizzano l'area AR.

Configurazione del sistema

Dimensioni

Le dimensioni dei moduli sono riportate nel paragrafo: "*Dimensioni moduli*" a pag. 28.

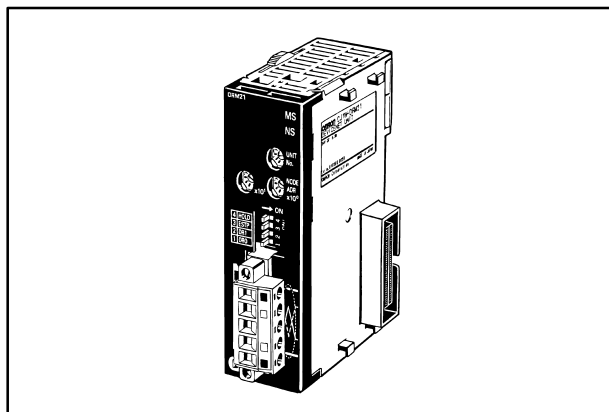
Modalità d'uso

Per ulteriori informazioni si consulti il "*Catalogo Sistemi per l'automazione*" nella sezione delle reti.

MODULO DEVICENET

CJ1W-DRM21

Modulo DeviceNet per CJ1

- Controllo fino a 32000 punti (2000 word) per master.
- Lo scambio dati con i moduli slave può essere allocato in qualsiasi area di memoria del master (con configuratore).
- Possono essere installate fino a 3 unità DeviceNet su ogni PLC CJ1 (senza configuratore).
- Possono essere utilizzate più unità DeviceNet in una singola rete.
- Con il software CX-Programmer è possibile connettersi e programmare da un PLC tutti i PLC collegati indipendentemente su reti Ethernet, Controller Link e DeviceNet fino all'attraversamento trasparente di 3 livelli di rete.
- Le unità DeviceNet possono essere configurate contemporaneamente sia come master che come I/O Link (slave).
- Con l'unità CJ1W-DRM21 la rete DeviceNet diventa trasparente per la comunicazione a messaggi, programmazione e monitoraggio dei dati.

Modelli disponibili

Descrizione	Modello
Modulo Master e Slave per rete DeviceNet (modulo CPU Bus).	CJ1W-DRM21

Accessori (disponibili a richiesta)

Titolo	Modello
Manuale (in lingua inglese)	OMW380-E1-2

Caratteristiche

Descrizione	Servizi di comunicazione	Numero di unità	Modello
Modulo CPU Bus Unit	Master di rete DeviceNet	Con configuratore fino a 16 unità Senza configuratore fino a 3 unità	CJW-DRM21
	I/O Link (slave)		
	Comunicazione a messaggi		

Caratteristiche di comunicazione DeviceNet

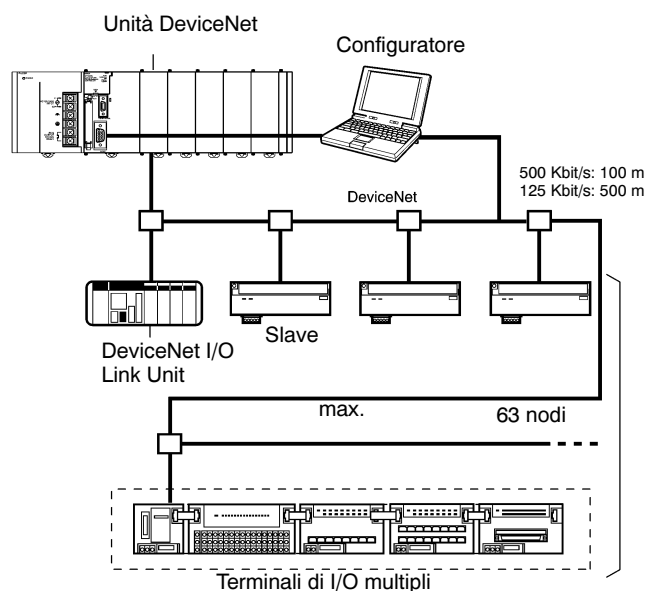
Metodo di collegamento	Metodo multi-drop e metodo con derivazione a T (nota 1)
Velocità di trasmissione	500, 250, o 125 kbit/s (commutabile)
Tempo di ciclo comunicazione	9,3 ms con 16 slave per ingressi e 16 slave per uscite con una velocità di 500 kbit/s
Cavo di comunicazione	**Cavo piatto speciale**: a 5 conduttori (2 cavi segnale, 2 cavi alimentazione + schermatura)
Distanza di comunicazione	**500 kbit/s:** Max. lunghezza rete (nota 2): 100 m max. Lunghezza linea derivata: 6 m max. Lungh. totale linea derivata: 39 m max. **250 kbit/s:** Max. lunghezza rete (nota 2): 250 m max. (nota 3) Lunghezza linea derivata: 6 m max. Lungh. totale linea derivata: 78 m max. **125 kbit/s:** Max. lunghezza rete (nota 2): 500 m max. (nota 3) Lunghezza linea derivata: 6 m max. Lungh. totale linea derivata: 156 m max.
Max. numero di nodi di collegamento	64 (1 unità master e 63 slave)
Controllo errori	CRC, controllo multiplo indirizzo di nodo e raccolta elenco scansione
Tipologie di comunicazioni supportate	Tutte le modalità conformi allo standard DEVICE-NET BIT STROBE, polling, ciclica, change of state (COS), messaggi espliciti PEER-TO-PEER
Tempo per la comunicazione ciclica	1... 500 ms

Note: 1. Un terminatore deve essere collegato al punto nel sistema il più lontano possibile dal Master.
2. La lunghezza massima di rete è la distanza tra i due nodi più lontani.
3. La lunghezza massima si riduce a 100 m se il ramo principale viene cablato con un cavo sottile.

■ Caratteristiche dell'unità

Tensione di comunicazione			11... 25 Vc.c. (fornita dal connettore di comunicazione) (nota 1)
Assorbimento		**Comunicazione**	19 mA max. a 24 Vc.c. (fornita dal connettore della comunicazione)
		Circuiti interni	290 mA max. a 5 Vc.c.
Max. Nº di slave collegabili	**I/O remoto (messaggi espliciti)**	**Senza configuratore**	63
		Con configuratore	63 (nota 3)
	Messaggi FINS		63
Numero punti di I/O Master	**Senza configuratore**		**1000 word** (500 word di ingresso + 500 word di uscita)
	Con configuratore		**2000 word** 2 blocchi da 500 word in ingresso 2 blocchi da 500 word in uscita
Numero punti di I/O Slave	**Senza configurazione**		200 word (100 di ingresso e 100 di uscita)
	Con configuratore		300 word (100 di ingresso e 200 di uscita)
Numero di moduli installabili su un PLC	**Senza configuratore**		3 unità
	Con configuratore		16 unità
Peso			172 g max.

Note: 1. Si consulti il manuale "*DeviceNet, Operation Manual (W380)*" per le specifiche di alimentazione della comunicazione.
2. Il Modulo Master utilizza un nodo pertanto possono essere collegati fino a 63 moduli slave.

Configurazione del sistema

Dimensioni

Le dimensioni dei moduli sono riportate nel paragrafo: "*Dimensioni moduli*" a pag. 28.

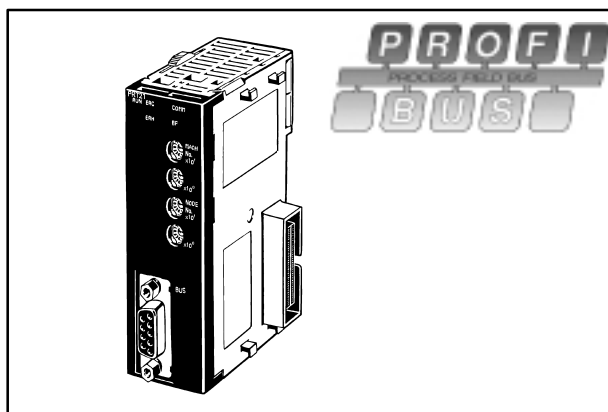
Modalità d'uso

Per ulteriori informazioni si consulti il "*Catalogo Sistemi per l'automazione*" nella sezione delle reti.

MODULO PROFIBUS

CJ1W-PRT21

Modulo slave Profibus per CJ1

- Permette lo scambio in rete Profibus DP fino a 180 word.
- Indicazione dello stato della rete per semplificarne al massimo la manutenzione.

Modelli disponibili

Descrizione	Modello
Modul Slave per rete Profibus DP per PLC CJ1 (modulo speciale)	CJ1W-PRT21

Caratteristiche

Caratteristiche della comunicazione

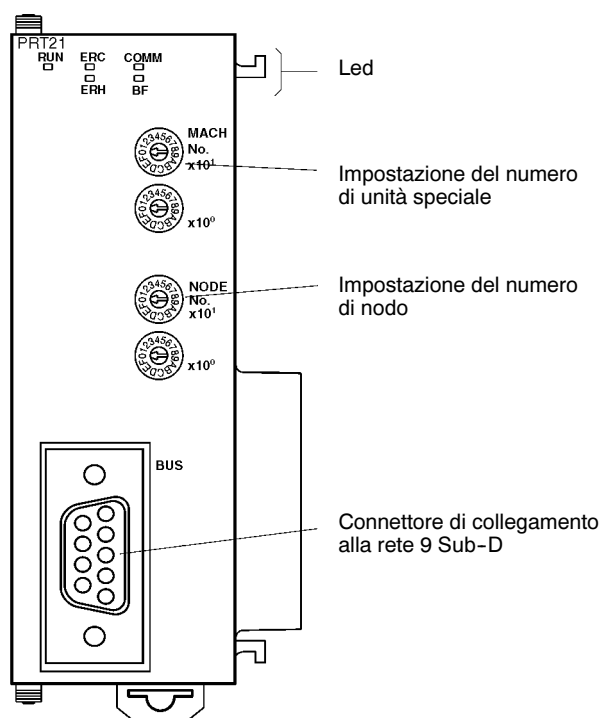
Standard applicabili	EN 50170 vol. 2
Tipo	Slave di rete Profibus DP
Metodo di connessione	Connettore a 9 poli Sub-D femmina (RS-485 Profibus)
Terminazione del bus	Esterna
Velocità di comunicazione	9,6/19,2/45,45/93,75/187,5/500 kbit/s; 1,5/3/6/12 Mbit/s
Indirizzo impostabile	0... 99 tramite 2 selettori rotativi
Cavo di comunicazione	Tipo A (EN 50170 vol. 2)
Funzioni Profibus Supportate	- Data_Exchange - Slave_Diag (diagnostica dell'unità slave) - Set_Prm (inpostazione parametri) - Chk_Cfg (controllo configurazione) - Global_Control (controllo globale) (SYNC, FREEZE, CLEAR) - Get_Cfg (acqisizione configurazione) - RD_Inp (dati in ingresso) - RD_Outp (dati in uscita)
File degli standard Profibus	OC_0602.GSD

Caratteristiche del modulo

CPU del modulo slave		CJ1
Massimo numero di unità installabili		40
Assorbimento		250 mA a 5 Vc.c. (alimentazione del PLC)
Peso		140 g
Temperatura ambiente		Funzionamento: 0… +55 °C (senza formazione di ghiaccio o condensa) Stoccaggio: –20… +75 °C (senza formazione di ghiaccio o condensa)
Umidità relativa		10… 90% (senza formazione di condensa)
Conformità alle norme EMC e agli standard ambientali		EN50081-2 EN61131-2
Interfaccia utente	**Impostazione switch**	Numero di unità speciale (00-95) attraverso 2 switch rotativi Indirizzo del nodo PROFIBUS-DP (00-99) attraverso 2 switch rotativi
	Visualizzazione LED	Stato Unità: RUN (LED verde), ERC (LED rosso) Stato Rete: COMM (LED verde), BF (LED rosso) Stato CPU: ERH (LED rosso)

Dati di controllo e dati di stato	Nº di canali CIO da impostare da parte dell'utente	PLC -> Unità: 1 word dati di controllo Unità -> PLC: 1 word stato dell'unità
	Nº di canali D da impostare da parte dell'utente	8 word contenenti il set-up della scheda
	Scambio dati per unità	Fisso: 2 word (area CIO) for Unit status + control bits. 2 word contenenti le informazioni di stato e i codici di errore da inviare al master. Le informazioni possono essere inviate come diagnostica estesa o ad ogni ciclo profibus Variabile: sono definibili due aree per lo scambio dei dati: fino a100 word di input in un'area (CIO, HR, D, EM). fino a100 word di output in un'altra area (CIO, HR, D, EM). La somma totale (IN+OUT) di word scambiate deve eaase inferiore a 180

Descrizione del pannello frontale

CJ1W-PRT21

Dimensioni

Le dimensioni dei moduli sono riportate nel paragrafo: "*Dimensioni moduli*" a pag. 28.

Modalità d'uso

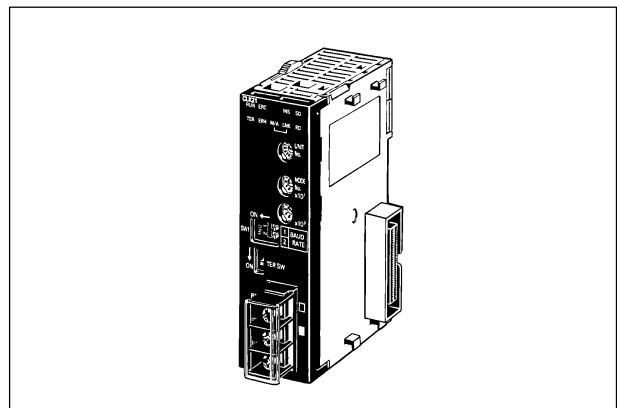
Per ulteriori informazioni si consulti il "*Catalogo Sistemi per l'automazione*" nella sezione delle reti.

OMRON

MODULI CONTROLLER LINK

CJ1W-CLK21

Moduli controller link per CJ1

- Rete a livello di fabbrica per lo scambio di dati tra PLC-PLC e PLC-PC.
- Data link flessibili ad elevata capacità.
- Trasferimento di grandi quantità di dati mediante invio di messaggi.
- Collegamento mediante doppino telefonico.
- Correzione completa degli errori e funzioni di rilevamento errori.
- Impostazione dei parametri di comunicazione con software CX-Programmer.
- È possibile collegare in rete Controller Link i PLC Omron CJ1, CS1, CQM1H e C200Hα.

Modelli disponibili

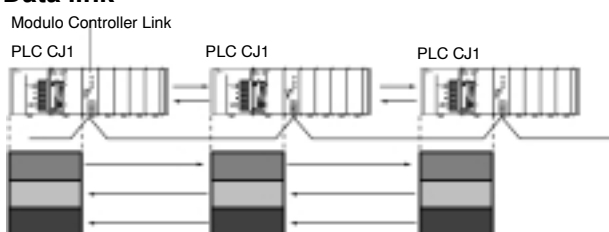
Moduli controller link

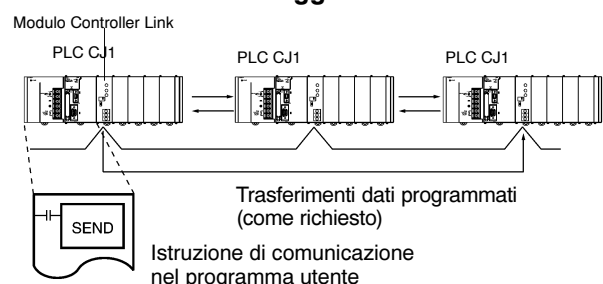
Modulo/Scheda	Descrizione	Comunicazioni	Mezzo	Caratteristiche	Modello
Moduli Controller Link	Modulo bus CJ1	Data link e comunicazioni di messaggi	Doppino telefonico	Nei rack della CPU e nei rack di espansione CJ1 è possibile installare fino a 4 moduli.	CJ1W-CLK21

Accessori (disponibili a richiesta)

Titolo	Modello
Manuale (lingua Inglese)	OMW309-E1-□

Configurazione del sistema

Data link

Trasferimenti dati con memoria condivisa (continui)
Bit di I/O, bit di collegamento, canali area DM, ecc.

Comunicazione messaggi

Nota: Per le caratteristiche specifiche della rete Controller Link si consulti il paragrafo "Controller Link" nel "Catalogo Sistemi per l'automazione".

Dimensioni

Le dimensioni dei moduli sono riportate nel paragrafo: "*Dimensioni moduli*" a pag. 28.

Modalità d'uso

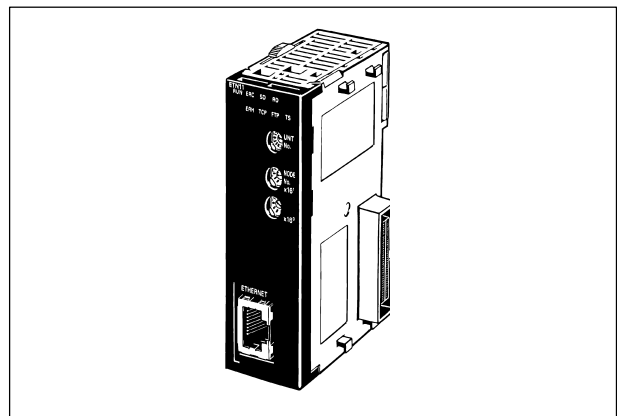
Per ulteriori informazioni si consulti il "*Catalogo Sistemi per l'automazione*" nella sezione delle reti.

OMRON

MODULO ETHERNET

CJ1W-ETN11

Modulo Ethernet per CJ1 10 base T

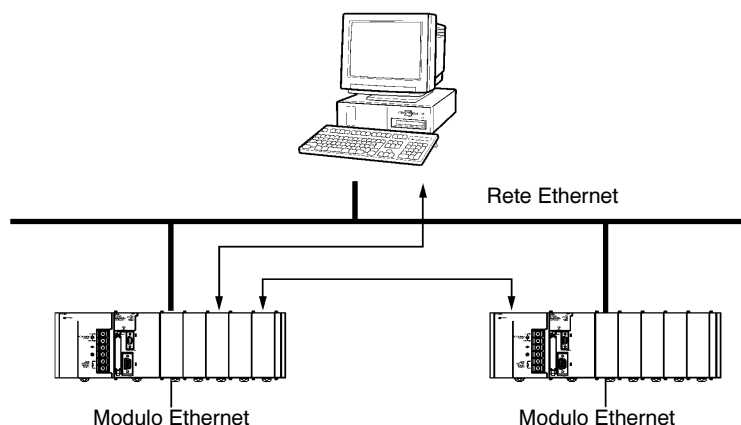
- Consente un'ampia gamma di comunicazioni per i PLC collegati ad una rete Ethernet: trasferimento dati con i servizi accesso socket UDP/IP o TCP/IP, esecuzione dei comandi FINS OMRON standard, trasferimento file con FTP oppure invio di posta con SMTP. È sufficiente selezionare i servizi di comunicazione richiesti e collegare in modo flessibile i PLC ad una rete Ethernet di alto livello.
- Accesso semplice ai servizi socket mediante l'elaborazione di bit specifici nella memoria.
- Servizio invio messaggi su indirizzo di posta elettronica.
- Interconnessione alla rete Controller Link e ad altre reti.
- Utilizzo dei protocolli Ethernet standard, TCP/IP e UDP/IP.
- Utilizzo delle comunicazioni di messaggi FINS OMRON standard.
- Impostazione dei parametri di comunicazione con CX-Programmer.
- Trasferimento file con host computer mediante FTP.

Modelli disponibili

Modulo Ethernet

Descrizione	Servizi di comunicazione	Modello
Modulo CPU bus CJ1	Comunicazioni FINS, server FTP, servizi socket e servizi di posta	CJ1W-ETN11

Accessori (disponibili a richiesta)

Titolo	Modello
Manuale (in lingua inglese)	OMW343-E1-1

Configurazione del sistema

Per ulteriori informazioni si consulti la sezione "reti" nel "Catalogo Sistemi per l'automazione".

Dimensioni

Le dimensioni dei moduli sono riportate nel paragrafo: "*Dimensioni moduli*" a pag. 28.

Modalità d'uso

Per ulteriori informazioni si consulti il "*Catalogo Sistemi per l'automazione*" nella sezione delle reti.